

DOCUMENT RESUME

ED 228 882

FL 013 671

TITLE Matematicas en la vida actual. Volumen I, edicion para el maestro. (Mathematics: A Practical View. Volume I, Teacher Edition). Applied Basic Curriculum Series.

INSTITUTION Evaluation, Dissemination and Assessment Center, Dallas.

SPONS AGENCY Office of Bilingual Education and Minority Languages Affairs (ED), Washington, DC.

PUB DATE 82

NOTE 142p.; The teacher edition incorporates the same material as issued in a separately available student edition; For related documents, see FL 013 668-673.

AVAILABLE FROM Evaluation, Dissemination and Assessment Center, Dallas Independent School District, Dallas, TX 75204 (\$3.00; student edition \$2.75).

PUB TYPE Guides - Classroom Use - Guides (For Teachers) (052)

LANGUAGE Spanish

EDRS PRICE MF01 Plus Postage. PC Not Available from EDRS.

DESCRIPTORS Educational Games; Intermediate Grades; Learning Activities; *Mathematics Materials; Supplementary Reading Materials; Teaching Guides; Textbooks

ABSTRACT

This Spanish language teacher's edition of a practical mathematics text for the intermediate grades contains three components which can be structured in different combinations according to different student needs. Built around a review of selected objectives in the mathematics basic curriculum, the material is intended to stimulate interest in both mathematics and the professional world. The first section of each component revolves around challenging and fun problems; the second section deals with practical aspects of math in everyday life; and the third component presents math problems similar to those students will encounter in contemporary life. The activities include narratives, puzzles, games, and other activities of high interest and low readability. Each section is introduced by a statement of learning objectives, the cognitive and affective domains and levels concerned, materials, key words, and guidelines for implementation. Each section also contains an exercise that is applied to life in the home and civic community. The student activities include exercises and evaluations based on the mathematical skill reviewed. The skills and life situations dealt with in this volume are (1) public services; (2) squares and square roots; (3) using fractions in marketing and distribution; and (4) decimals, fractions, and percentages in connection with business and office jobs. (AMH)

* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *

Matemáticas

en la vida actual

Edición para el maestro

Volumen I

ED228882

FL013671



"PERMISSION TO REPRODUCE THIS
MATERIAL IN MICROFICHE ONLY
HAS BEEN GRANTED BY

EDAC-Dallas

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES
INFORMATION CENTER (ERIC)."

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION
CENTER (ERIC)

- ☒ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
- ☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
- Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

Evaluation, Dissemination and Assessment Center-Dallas

The project reported herein was performed pursuant to a Grant from the U.S. Department of Education, Office of Bilingual Education and Minority Languages Affairs. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the position or policy of the U.S. Department of Education, and no official endorsement of the U.S. Department of Education should be inferred.

This publication was printed with funds provided by Title VII of the Elementary and Secondary Education Act of 1965, as amended by Public Law 95-561.

Published by
Evaluation, Dissemination
and Assessment Center—Dallas
Dallas Independent School District
Dallas, Texas 75204
(214) 742-5991

COPYRIGHT © 1982

Contenido

	Maestro/Estudiante	
DISEÑO DIDACTICO	1	
COMPONENTE I - PROBLEMAS PRACTICOS EN EL SERVICIO PUBLICO	1	1
Introducción, Metas, Secciones de Aprendizaje. . .	3	-
<u>Sección Uno</u>		
Buscando el lado de un cuadrado perfecto	7	4
Proceso a seguir	8	-
Actividades para el estudiante	9	5
El hogar y la comunidad	19	12
Evaluación	20	13
Clave	20	-
<u>Sección Dos</u>		
Problemas de la vida diaria	23	16
Proceso a seguir	24	-
Actividades para el estudiante	25	17
El hogar y la comunidad	30	21
Evaluación	31	22
Clave	32	-
<u>Sección Tres</u>		
Aplicación de las matemáticas en las carreras. .	35	24
Proceso a seguir	36	-
Actividades para el estudiante	37	25
El hogar y la comunidad.	43	30
Evaluación	44	31
Clave	45	-
COMPONENTE II - INVESTIGANDO LA COMPRA-VENTA Y DISTRIBUCION	47	33
Introducción, Metas, Secciones de Aprendizaje. . .	49	-
<u>Sección Uno</u>		
Gotas del saber	53	36
Proceso a seguir	54	-
Actividades para el estudiante	55	37
El hogar y la comunidad	60	41
Evaluación	61	42
Clave	62	-

<u>Sección Dos</u>		
Frutas Hochtli	65	44
Proceso a seguir	66	-
Actividades para el estudiante	67	45
El hogar y la comunidad	72	48
Evaluación	73	49
Clave	74	-
<u>Sección Tres</u>		
Las matemáticas en las carreras	77	52
Proceso a seguir	78	-
Actividades para el estudiante	79	53
El hogar y la comunidad	84	56
Evaluación	85	57
Clave	86	-
COMPONENTE III - DECIMALES, PORCIENTOS Y GRAFICAS. . . .	87	59
Introducción, Metas, Secciones de Aprendizaje	89	-
<u>Sección Uno</u>		
Un código	93	62
Proceso a seguir	94	-
Actividades para el estudiante	97	63
El hogar y la comunidad	128	80
Evaluación	129	-
Clave	129	-
<u>Sección Dos</u>		
Impuestos y descuentos	133	82
Proceso a seguir	134	-
Actividades para el estudiante	135	83
El hogar y la comunidad	140	86
Evaluación	141	87
Clave	142	-
<u>Sección Tres</u>		
Fracciones en negocios y oficina	145	90
Proceso a seguir	146	-
Actividades para el estudiante	147	91
El hogar y la comunidad	152	94
Evaluación	153	95
Clave	154	-

DISEÑO DIDACTICO

Las actividades en Matemáticas: en la Vida Actual están destinadas a los estudiantes de los grados intermedios. Cada uno de los tres volúmenes de la serie tiene tres componentes que pueden estructurarse en combinaciones diferentes. De esta manera, el profesor puede escoger y usar, aquellos que mejor satisfagan las necesidades individuales de los estudiantes. El material, diseñado para llevar a cabo el repaso de objetivos seleccionados del plan de estudios básico de matemáticas, estimula el interés en las matemáticas así como en el mundo profesional. La primera sección del componente tiene como propósito estimular a los estudiantes con problemas interesantes y divertidos. La segunda está estrechamente relacionada con los objetivos que tratan con aspectos prácticos de las matemáticas en la vida diaria. El tercer componente proporciona a los estudiantes experiencia valiosa en la solución de problemas matemáticos similares a los que se encuentran en el mundo real. El orden en que se presentan los tres componentes no indica secuencia ni nivel de dificultad. Las actividades contienen narraciones, pasatiempos, juegos, y actividades recreativas que son muy interesantes y de un nivel de lectura bajo. Cada sección incluye procedimientos detallados así como una actividad para el Hogar y la Comunidad. Cada actividad incluye ejercicios y evaluaciones basados en el conocimiento matemático práctico repasado. Se espera que las maestras encontrarán estos materiales complementarios interesantes, novedosos, y estimulantes.

Componente

1

~~Sección uno~~

Sección dos

Sección tres

**PROBLEMAS PRACTICOS
EN EL SERVICIO PUBLICO**

Introducción

Los trabajadores del servicio público dedican su tiempo y esfuerzo a proteger, aconsejar y dirigir a todos y cada uno de los miembros de una sociedad. Tanto el trabajador social, quien trabaja directamente con una persona o núcleo familiar, como el presidente de una nación ofrecen servicio público.

En este componente, los estudiantes se familiarizarán con diferentes ocupaciones que pertenecen a este grupo y también con algunos de los problemas matemáticos que se les presenta. Resolviendo estos problemas, el estudiante participará en situaciones reales que lo ayudará a comprender la aplicación que tiene las operaciones básicas con números enteros en este grupo de ocupaciones.

METAS

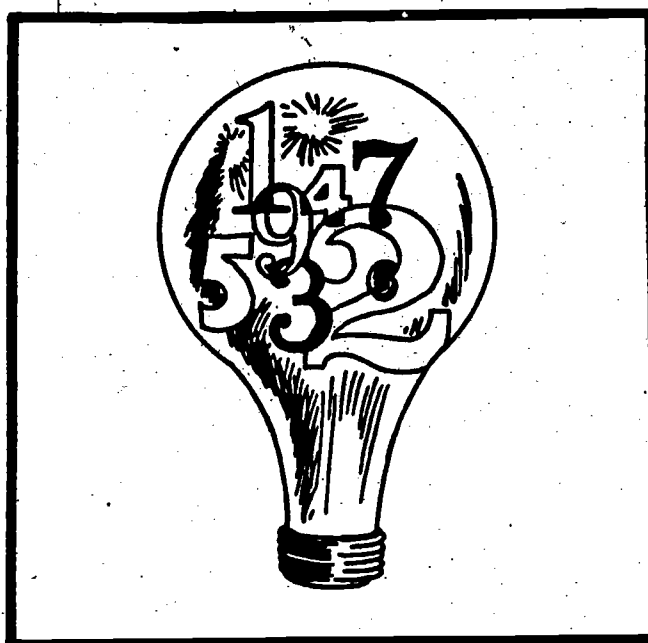
- MOTIVACION:** El estudiante calculará la raíz cuadrada de números cuadrados perfectos.
- APLICACION:** El estudiante reconocerá que el salario recibido es el pago por el tiempo y esfuerzo empleados al realizar un trabajo.
- ORIENTACION:** El estudiante resolverá problemas relacionados a las operaciones básicas con números enteros.

SECCIONES DE APRENDIZAJE

SECCION 1: Buscando el lado de un cuadrado perfecto

SECCION 2: Problemas de la vida diaria

SECCION 3: Aplicación de las Matemáticas en las carreras.



COMPONENTE I

Sección uno

Sección uno

Buscando el lado de un cuadrado perfecto

Objetivo

Dado un rompecabeza cuya área es equivalente a la de un cuadrado perfecto y que se relaciona con ocupaciones del grupo Servicio público, el estudiante calculará el número que representa dicha área y hallará su raíz cuadrada de ese y otros números cuadrados perfectos, con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis

Afectivo: Recepción

Palabras Clave

. rompecabezas

Materiales

. copias del material

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo esta primera sección, el maestro puede seguir el siguiente proceso:

PASO I - Leerá o indicará la lectura de la narración que aparece en el material del estudiante diciendo que se va a repasar la raíz cuadrada de cuadrados perfectos por medio de ocupaciones del grupo Servicio público.

PASO II - Esta actividad puede llevarse a cabo individualmente o por equipos. Deberá asegurarse de que los estudiantes tengan tijeras.

PASO III - El estudiante deberá recortar las figuras y colocarlas adecuadamente en el cuadrado que aparece en la hoja siguiente. Debajo el estudiante contestará:

Este cuadrado mide 6 unidades por lado. Es un cuadrado perfecto.

En la siguiente página y dentro del cuadrado deberá contestar: $36 u^2$ y la raíz cuadrada de este número es 6.

PASO IV - Un estudiante leerá la conclusión y alguno dará el ejemplo que se pide a continuación:

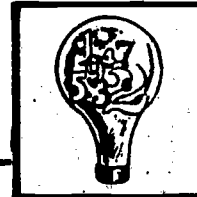
$$\sqrt{36} = \underline{6} \text{ porque } 6 \times 6 = 36$$

PASO V - La parte final de la narración justifica a aquellos estudiantes que colocaron las piezas en forma diferente a la que aparece en la clave dada (a continuación de este procedimiento). Muestre la clave a los estudiantes y pida que escriban en su papeles la respuesta a la pregunta ¿de qué manera le parece a usted más bonito?

PASO VI - Indicará los ejercicios finales de repaso teniendo en cuenta el tiempo disponible.

PASO VII - Evaluará pidiendo que levanten la mano los que hallan terminado y revisará las respuestas preguntado a cada estudiante por el resultado obtenido.

PASO VIII - La sección "El Hogar y la Comunidad" se llevará a cabo si hay suficiente tiempo.

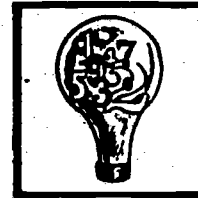


ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

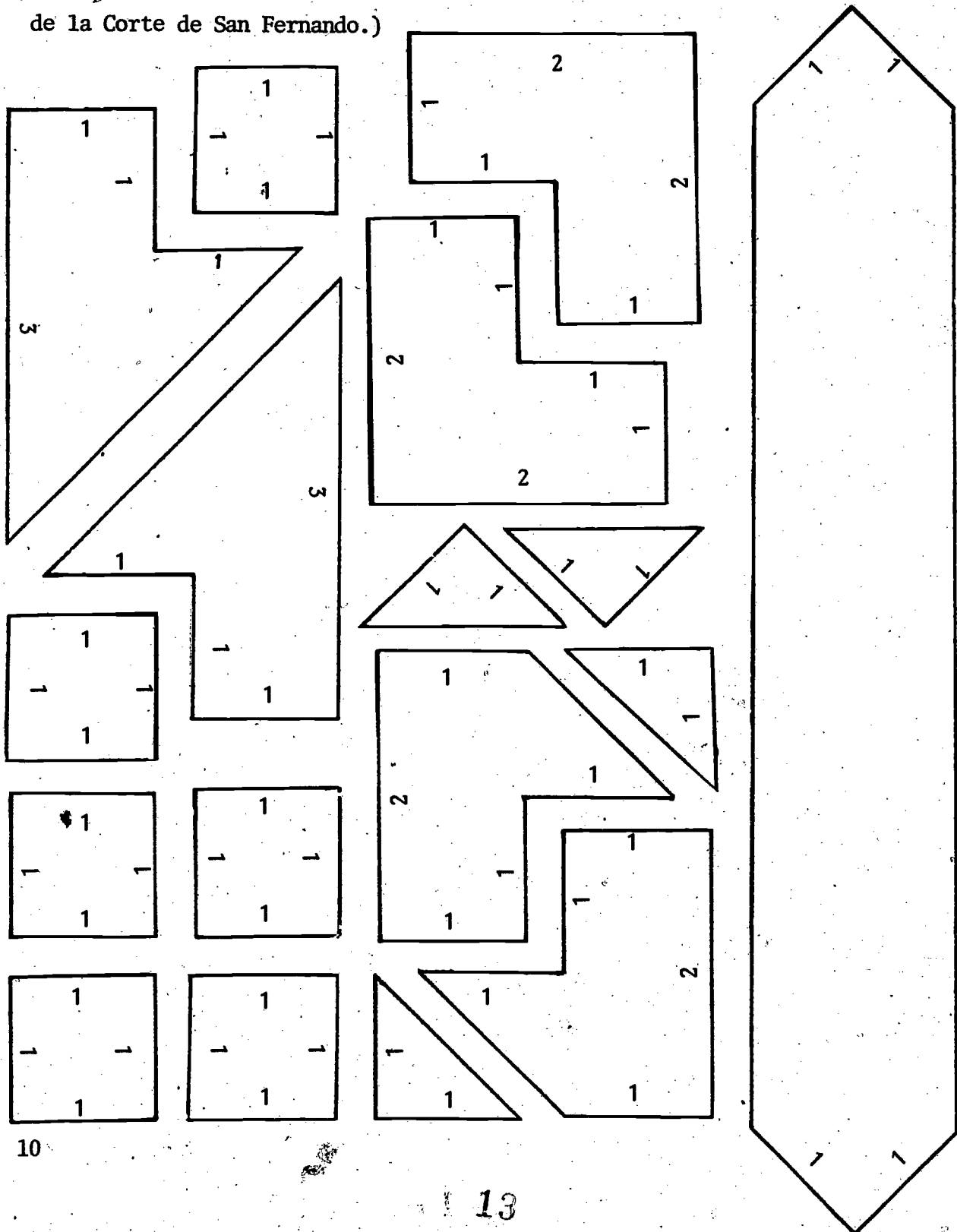
La construcción

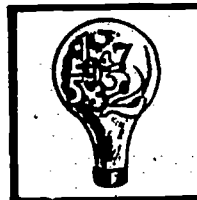
Noel Rivera es ingeniero civil. Ha diseñado un nuevo edificio para la corte de la ciudad de San Fernando. Cuando el planeador urbano lo llamó para que se encargara de este trabajo, Noel aceptó con alegría. Ahora que el edificio está en construcción, él supervisa la obra. Es un hombre muy ocupado ya que también enseña por las noches en la universidad. Juan Rodríguez, que es arquitecto paisajista, le muestra un plano. Este representa la distribución de los jardines y áreas verdes que adornarán el frente del edificio. El plano está compuesto por distintas figuras geométricas. Todas colocadas adecuadamente, ocupan el área de un cuadrado perfecto. La raíz cuadrada del área total es igual a la medida del lado del cuadrado. Con este cálculo Juan comenzó a trazar las figuras que formarán los jardines.

Durante el almuerzo, Juan le entrega a Rivera las figuras recortadas. Estas figuras son iguales a las que aparecen a continuación. Recórtelas cuidadosamente.



Recorte cuidadosamente cada una de estas figuras. (Jardín y áreas verdes de la Corte de San Fernando.)





7

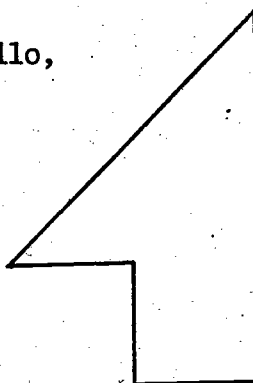
Estas son las diferentes secciones que forman el jardín de la Corte de San Fernando.



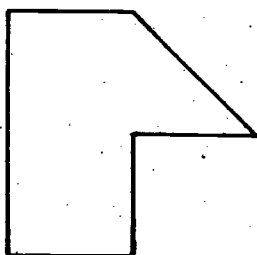
Rosas de color amarillo,
rojo y té



Areas para bancos
de hierro



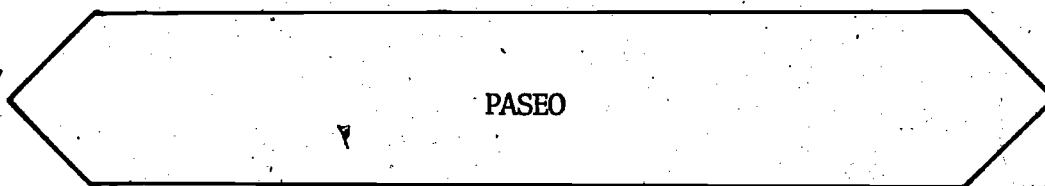
.Césped



.Fuentes

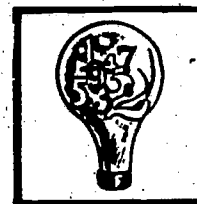


.Arbustos

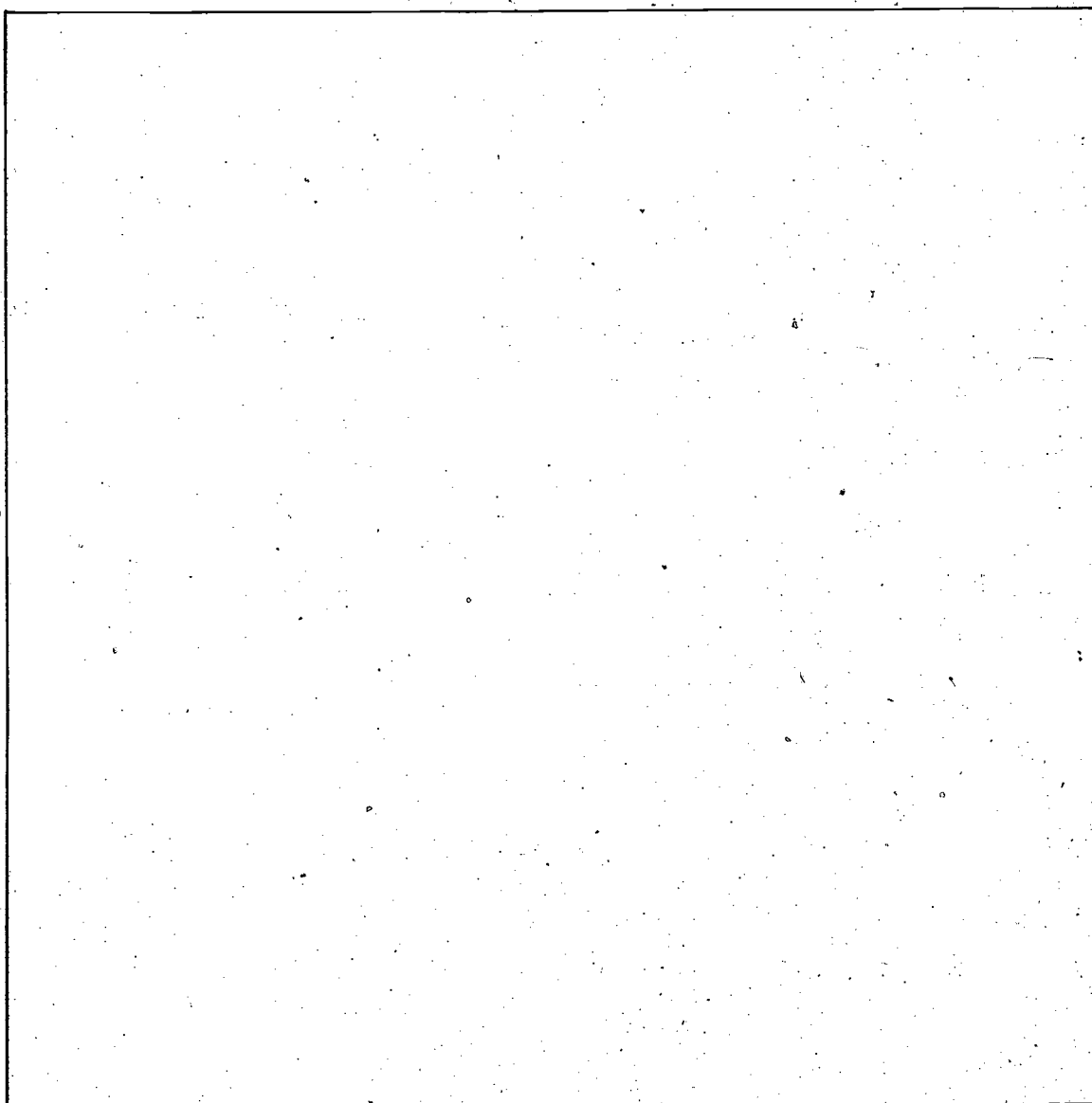


PASEO

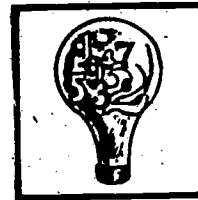
11



Ahora Rivera trata de colocar las figuras sobre el cuadrado perfecto que le da Noel. Coloque las suyas aquí.



Este cuadrado mide _____ unidades por lado. Es un cuadrado _____.



De acuerdo con la medida del lado hallada anteriormente.....

El área de este cuadrado es de

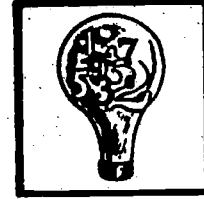
_____ u^2

y la raíz cuadrada de este número es



Conclusión: Extraer la raíz cuadrada de un número es hallar otro que multiplicado por sí mismo, de la cantidad subradical.

Ejemplo: $\sqrt{\quad}$ = \quad porque \quad x \quad = al número dado.



Cuando el ingeniero Rivera termina, Juan se sonríe y le dice
____ Yo no hice el plano de esta manera. Tú has acomodado las figuras
en otra posición. Sin embargo, ocupan la misma área y la medida de los
dos son iguales.

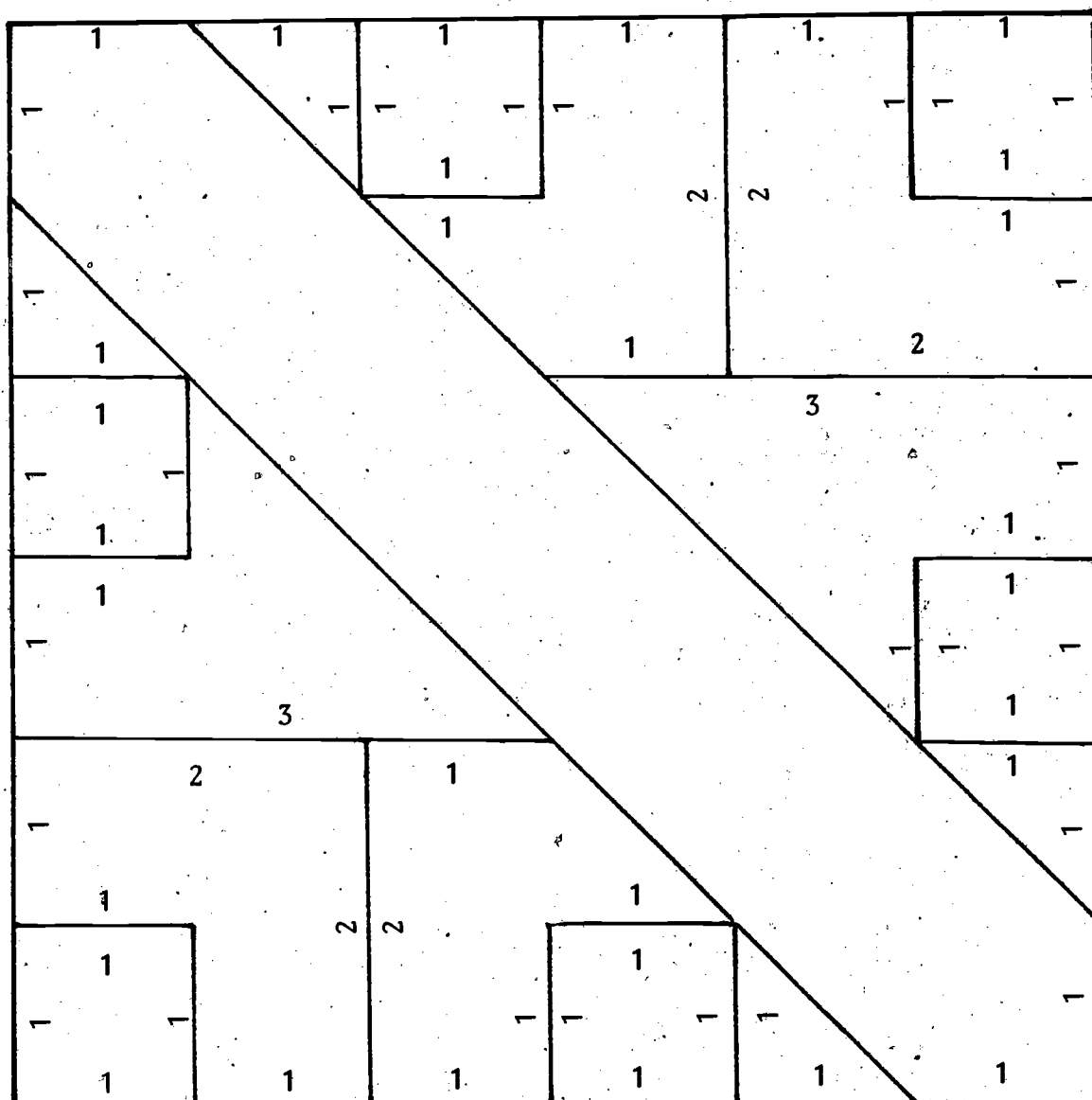
Ahora Juan saca el plano y lo compara con el que Rivera armó.

¿De qué manera le parece a usted más bonito?

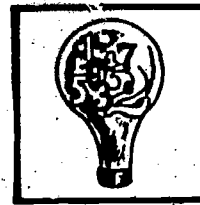


Clave

Plano: creación de Juan Rodríguez



Nota: Cualquier otra solución es válida. — Será comparable a la que dió el ingeniero Rivera.



Clave

Trabajo de Juan Rodríguez

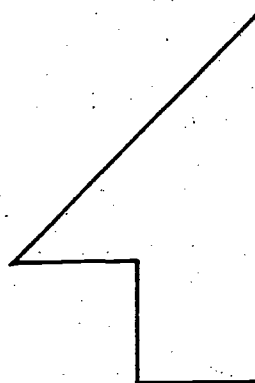
El área disponible para jardines y áreas verdes es de 36 Dm. Sabiendo que el terreno formaba un cuadrado perfecto, halló su raíz cuadrada y encontró que $36 = 6^2$. Este cálculo le dio la medida de cada lado del terreno = 6 Dm. Como persona creativa, distribuyó la decoración de acuerdo con las figuras que iba trazando.



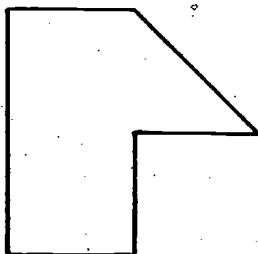
. Rosas de color amarillo, rojo y té.



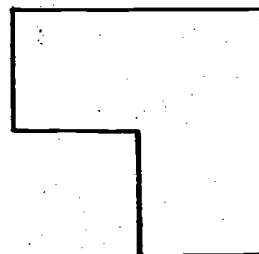
. Areas para bancos de hierro



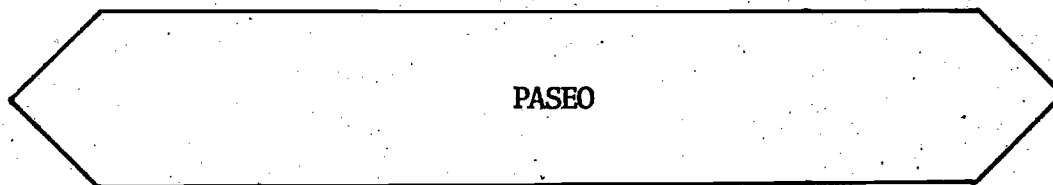
. Césped

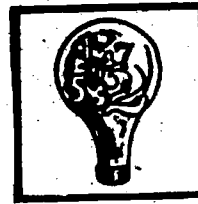


. Fuentes



. Arbustos





Ejercicios

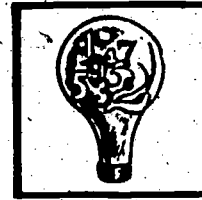
Resuelva los siguientes ejercicios:

1. $\sqrt{225} =$

2. $\sqrt{196} =$

3. $\sqrt{5929} =$

4. $\sqrt{4225} =$



Clave de los ejercicios

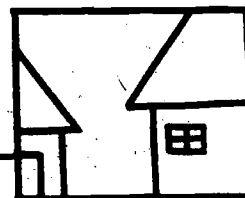
De acuerdo con el proceso indicado por el distrito:

1. $\sqrt{225} = 3^2 \times 5^2 = 3 \times 5 = 15$
2. $\sqrt{196} = 2^2 \times 7^2 = 2 \times 7 = 14$
3. $\sqrt{5929} = 7^2 \times 11^2 = 7 \times 11 = 77$
4. $\sqrt{4225} = 5^2 \times 13^2 = 5 \times 13 = 65$

Nota: Si el maestro ha seguido otro método, deberá entonces revisar el proceso que habrá de llevar al estudiante a los mismos resultados obtenidos anteriormente.

Ejemplo:

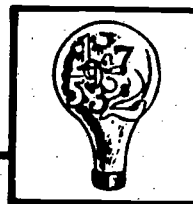
$$\begin{array}{r|l} \sqrt{225} & 15 \\ 1 & 2 \times 1 = 2 \\ \hline 125 & 12 \div 2 = 6 \text{ ya que a 6 se excede} \\ 125 & 25 \times 5 = 125 \\ \hline 0 & \end{array}$$



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

Con la ayuda de sus padres, el estudiante encontrará una habitación de su casa que sea cuadrada. Pudiera ser también el patio o el solar completo si es que tiene esta condición.

En un reporte para el maestro, deberá mencionar el lugar de su casa que resultó ser un cuadrado. Hallará el área que ocupa y después extraerá la raíz cuadrada de esta cantidad de la manera que le resulte más fácil. Explicará el proceso seguido.



EVALUACION

Evaluación

1. Ayude al ingeniero Rivera para que encuentre el lado de un terreno cuadrado perfecto. Este terreno mide 4356m^2 .
2. ¿Qué conocimiento matemático ha servido al arquitecto paisajista para llevar a cabo su trabajo?
3. ¿Qué otros conocimientos matemáticos él ha aplicado?

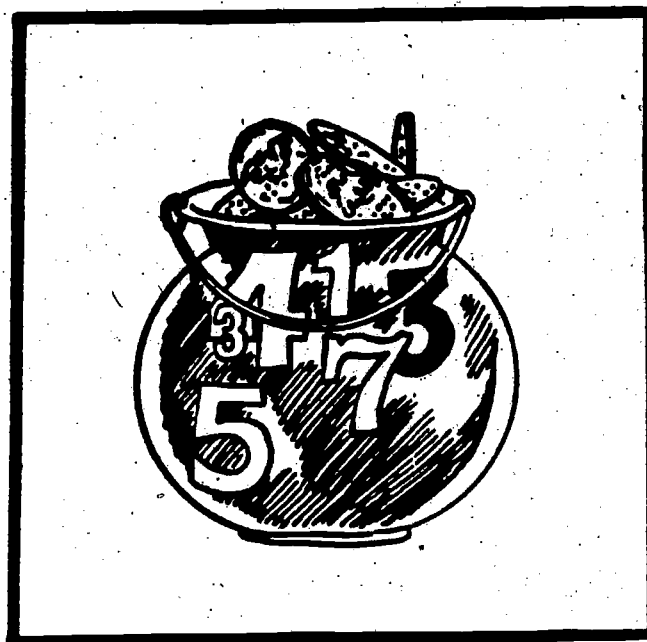
Clave de la evaluación

$$1. \sqrt{4356} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 11^2} = 2 \times 3 \times 11 = 66$$

Otra forma:

$\sqrt{4356}$ $\underline{-36}$ 756 $\underline{756}$ 0	66 $2 \times 6 = 12$ $75 \div 12 = 6$ $126 \times 6 = 756$
---	---

2. El de la raíz cuadrada.
3. Area del cuadrado y su relación con el lado.



COMPONENTE I

Sección dos

Sección dos

Problemas de la vida diaria

Objetivo

Dada una serie de problemas con números enteros relacionados con el trabajo que realizan obreros del grupo servicio público, el estudiante reconocerá que el salario que ellos reciben es el pago por el tiempo y esfuerzo que han empleado para hacer su trabajo, resolviendo los problemas con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento, Comprensión, Aplicación

Afectivo: Recepción, Reacción, Valorización

Palabras Clave

- . planificador urbano
- . incapie

Materiales

- . copias del material

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo la siguiente actividad, el maestro puede seguir el proceso siguiente:

PASO I - Leerá la introducción que aparece en el material del estudiante y aclarará las preguntas de los estudiantes.

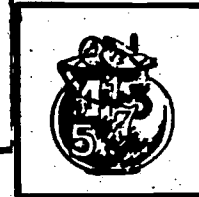
PASO II - Indicará el primer problema que aparece a continuación. Uno de los estudiantes podrá leerlo en voz alta para toda la clase. Después comenzarán a trabajar individualmente o por equipos.

PASO III - Pedirá que levanten la mano según vayan terminando. Si no hay dificultades pasarán al siguiente problema. De lo contrario, deberá explicar el aspecto que resulte dudoso.

PASO IV - De la misma manera anterior, procederá en los dos problemas siguientes.

PASO V - El cuarto y último problema, similar a los anteriores, servirá de evaluación.

PASO VI - Las actividades para el hogar y la comunidad son opcionales. El maestro las llevará a cabo si el tiempo se lo permite.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

Introducción

Los trabajadores de servicios públicos llevan a cabo tareas muy diversas. Algunos trabajan directamente con las personas para ayudarlas a comprender y resolver sus problemas. Otros procesan datos para resolver estos y otros problemas. También existen algunos que planean el desarrollo y mejoramiento de las ciudades. Otros dibujan los edificios y los planos para construirlas. Como ejemplos tenemos a la trabajadora social, al programador de computadoras electrónicas, al planificador urbano y al técnico arquitectónico. También pertenecen a este grupo la secretaria ejecutiva, el asistente de laboratorio médico, bibliotecarios, policías, bomberos, abogados y una gran mayoría de maestros.

Estos trabajadores dedican su tiempo y esfuerzo para resolver problemas de la comunidad. Por el trabajo que realizan, ellos reciben un salario. Pero del buen cumplimiento de su deber depende el aumento de salario y la promoción en su empleo. También, de los estudios que completen. A continuación veremos algunos ejemplos.



Trabajadora Social

Marina Muñoz comenzó a trabajar en una oficina del gobierno como asistente. Estudiando por las noches, logró el título de trabajadora social. Durante un tiempo realizó entrevistas y finalmente se convirtió en consejera. Cada año su trabajo es evaluado. De esta manera se sabe el tipo de trabajo que



ella ha hecho. Su salario ha mejorado a través de los años. Su esfuerzo no ha sido en vano pues ahora gana \$1250 mensuales. Cuando comenzó ganaba \$7344 al año.

1. ¿Cuál es su sueldo anual ahora? ¿Cuál es la diferencia de sueldo?



Secretaria ejecutiva

Cuando Perla Martínez terminó un año más de enseñanza secundaria, decidió aplicar para un trabajo de secretaria ejecutiva. Su consejero escolar le ayudó a reconocer que ella tenía las cualidades para este trabajo. Entre ellas mencionó su facilidad de palabra, habilidad numérica y la precisión de cálculos. Su consejero hizo incapié en que debería

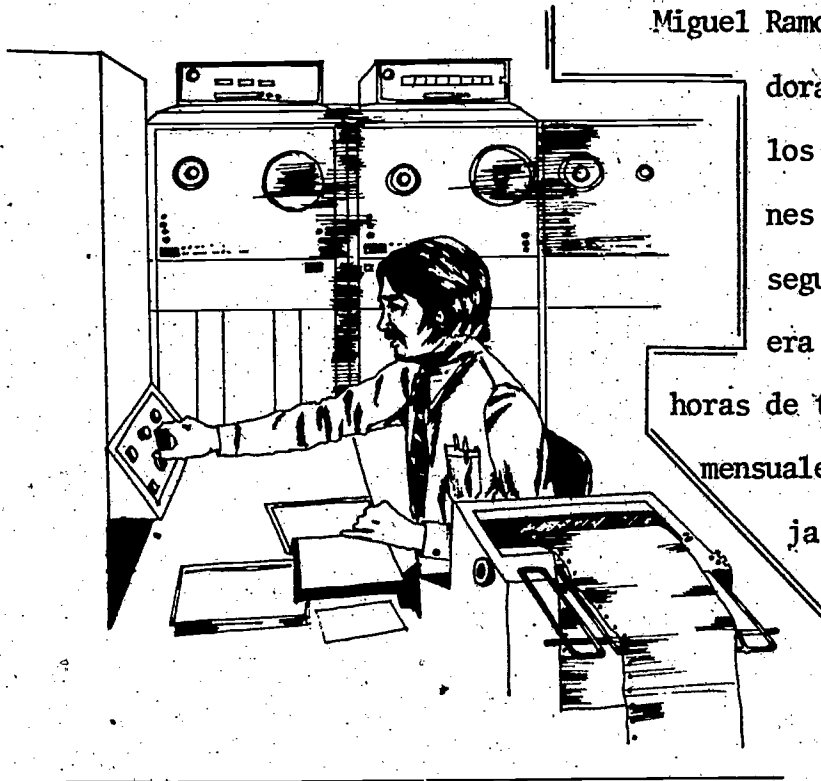


esforzarse para lograr un salario cada vez mejor. Perla comenzó a trabajar por \$648.00 mensuales. Sin embargo, a los seis meses ya ganaba \$175.00 semanales.

2. Al principio ¿cuánto era su sueldo semanal? ¿Cuál es ahora su sueldo mensual aproximado?



Programador



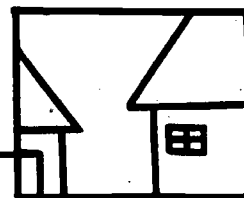
Miguel Ramos es programador de computadoras electrónicas. El prepara los programas con las instrucciones que las máquinas deberán seguir. Al comenzar, su salario era de \$200.00 semanales por 40 horas de trabajo. Ahora gana \$1400.00 mensuales y a veces más porque trabaja horas extras. Estas mejoras las ha logrado por el interés que ha demostrado en su labor de cada día.

3. ¿Cuánto ganaba por hora cuando comenzó a trabajar? ¿Cuál es su salario semanal actual?



Clave del material

1. $\$1250 \times 12 =$ Gana actualmente $\boxed{\$15,000.00.}$
 $\$15,000 - \$7344 =$ Ahora está ganando $\boxed{\$7,656.00}$ más.
2. $\$648 : 4 = \boxed{\$162.00}$ sueldo semanal
 $\$175 \times 4 = \boxed{\$700.00}$ sueldo mensual aproximado
3. $\$200 : 40 = \boxed{\$5.00}$ por hora
 $\$1400 : 4 = \boxed{\$350.00}$ salario semanal actual



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

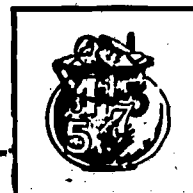
El estudiante asumirá que es un ayudante de servicio social. Como tal, hará una investigación con el propósito de ayudar a una familia para mejorar su nivel de vida. Esta familia puede ser la suya.

La investigación estará basada en las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántas horas trabaja el padre jefe de familia por semana? _____
2. ¿Cuántas horas trabaja la madre por semana? _____
3. El padre:
 - a. ¿cuánto gana por hora? _____
 - b. ¿por semana? _____
 - c. ¿por mes? _____
4. La madre:
 - a. ¿cuánto gana por hora? _____
 - b. ¿por semana? _____
 - c. ¿por mes? _____
5. Aproximadamente, ¿cuáles son los gastos familiares en:

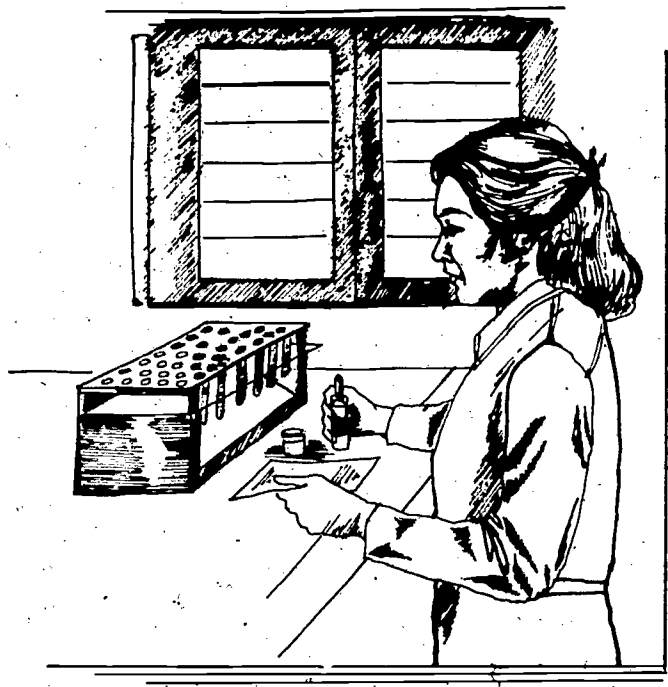
renta? _____	alimentos? _____
agua? _____	transporte? _____
electricidad? _____	préstamos? _____
gas? _____	

Ahora, el estudiante calculará cuánto dinero le queda a su familia cada mes. _____



EVALUACION

Asistente de laboratorio



Para Rosario Antón trabajar por las tardes o en días de fiesta no es cosa nueva. Ella sabe que es un requisito para todo asistente de laboratorio médico. Es inteligente y muy precisa al realizar cálculos matemáticos. Los resultados que ella obtiene sirven de base a los diagnósticos médicos. Estos resultados los obtiene con el mayor cuidado e interés para que sean exactos. Cuando comenzó a trabajar ella ganaba

\$812.00 mensuales. Demostrando su calidad como trabajadora ha logrado un sueldo actual de \$13,440.00. ¿Cuánto gana ahora por mes? ¿Cuánto más es su sueldo mensual?

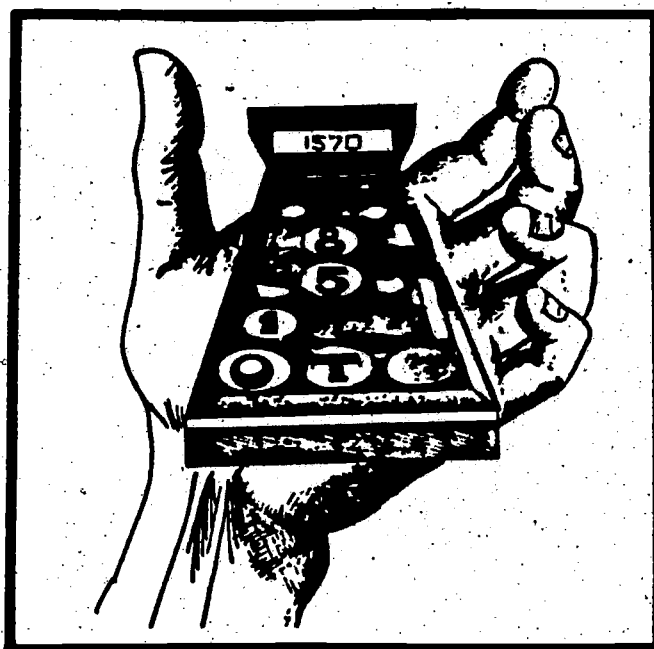


EVALUACION

Clave de la evaluación

$\$13,400 : 12 = \$1,120.00$ gana ahora por mes

$\$1,120 - \$812 = \$308.00$ más es su sueldo mensual.



COMPONENTE I

Sección tres

Sección tres

Aplicación de las matemáticas en las carreras

Objetivo

Dados cuatro problemas relacionados con ocupaciones del servicio público y que plantean operaciones básicas con números enteros, el estudiante resolverá los problemas con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis, Evaluación

Afectivo: Recepción

Palabras Clave

- . huella
- . aula
- . inflación
- . mensual
- . semanal

Materiales

- . copias del material

PROCESO A SEGUIR

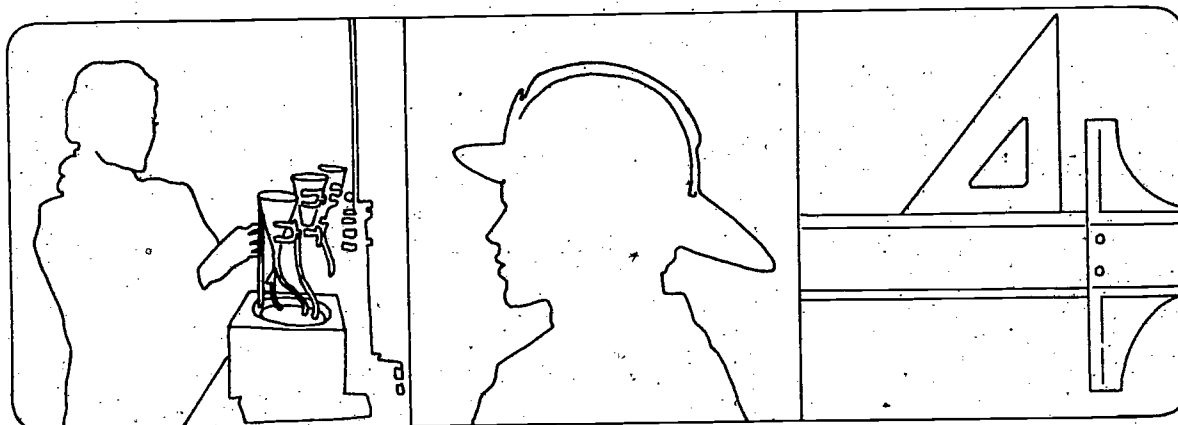
Tiempo: 45 minutos

El maestro podrá llevar a cabo esta actividad siguiendo este proceso:

- PASO I - Leerá la introducción.
- PASO II - Dividirá la clase en tres grupos o equipos, de esta manera los estudiantes resolverán los problemas.
- PASO III - Pedirá a cada grupo que explique un problema para lo cual se elegirá a un estudiante por equipo. Estos personificarán a un economista, un físico y a un profesor de matemáticas, leyendo la descripción de cada ocupación que aparece en su material.
- PASO IV - Una vez presentados los problemas en clase, los estudiantes volverán a sus lugares respectivos y trabajarán individualmente en la resolución del problema que sirve de evaluación a esta actividad.
- PASO V - Los estudiantes que vayan terminando y cuyas respuestas estén correctas, ayudarán a revisar el trabajo de los demás.
- PASO VI - Las actividades para el hogar y la comunidad son opcionales. El maestro las llevará a cabo si el tiempo se lo permite.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

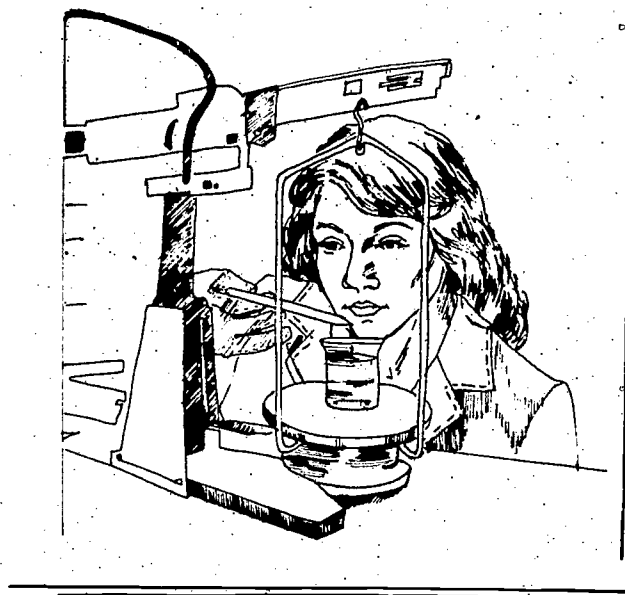


Introducción

Las páginas que vamos a ver a continuación nos hablarán del servicio público. Aprenderemos las cosas que hacen algunos trabajadores de este grupo. Analizaremos algunos de los problemas matemáticos que se les presentan. Finalmente como ellos, trataremos de resolverlos.



Dulce Nápoles



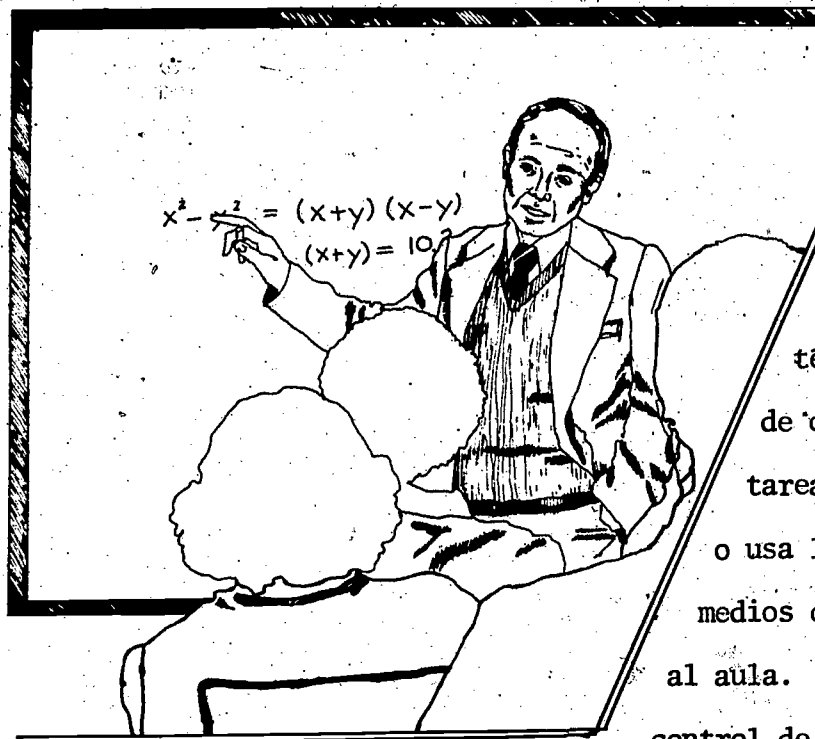
Gracias a los físicos, el hombre ha llegado a comprender el mundo que lo rodea. También ha hecho posible de que se aprovechen mejor los recursos naturales. Ellos han contribuido al progreso científico durante los últimos años. Como ejemplo tenemos la energía nuclear, la electrónica, la comunicación satélite y la conquista del espacio.

A través de las investigaciones que Dulce Nápoles y otros físicos destacados han hecho, sabemos lo siguiente. Una tonelada de uranio produce tanta electricidad como 10,000 toneladas de carbón o hulla.

1. En 1970 se hubieran necesitado solamente 459,000 toneladas de uranio para producir electricidad. Usando la información dada, ¿Cuántas toneladas de carbón se necesitaron?



Jorge Limonta



En la escuela Estrella Solitaria trabaja Jorge Limonta como profesor de Matemáticas. Sus clases son interesantes ya que emplea técnicas muy variadas. Además de dar clases, él tiene otras tareas. Planea sus clases; crea o usa láminas, películas y otros medios de enseñanza antes de llegar al aula. Califica exámenes y lleva control de sus estudiantes por medio de

una ficha o expediente personal. Tiene también estrecha relación con los padres de los estudiantes y la comunidad. Uno de los problemas que ha preparado para su clase de Matemáticas Comercial hoy, es el siguiente:

2. En un libro de ventas, el tenedor de libros revisa los siguientes datos.

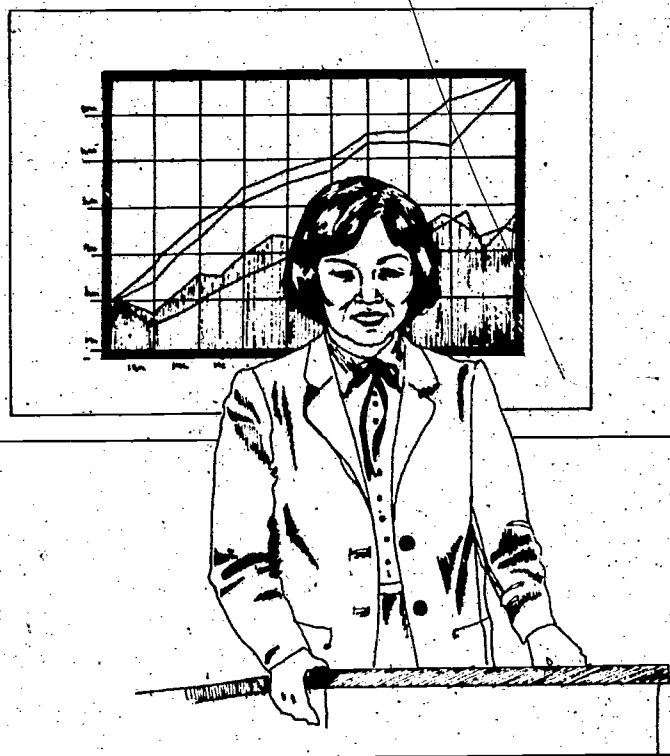
enero 1980	
Venta	Importe
Entre el lunes 7 el martes 8	\$ 3244
Entre el miércoles 9 y el viernes 11 . . .	\$ 7926
El jueves 10	\$
El sábado 12	\$ 5123



Si el importe de ventas del jueves es igual al promedio de las ventas registradas, ¿cuál fue la venta de ese día?



Roxana Telles



Roxana Telles es economista. Ella estudia los problemas que se presentan en el uso de las materias primas, mano de obra y recursos agrícolas. Estos recursos económicos no solo proporcionan problemas, sino también bienestar y servicios a la comunidad. Ella analiza la relación que existe entre la oferta y la demanda de estos bienes y servicios. Además estudia la forma en que estos bienes se producen, se distribuyen y

se consumen. Roxana hace la siguiente observación en una tabla de datos estadísticos. En 1974, la gasolina regular costaba 40¢ el galón. En 1979, costaba 90 ¢/g. En el reporte que está escribiendo, usa estos datos, ya que trata de la inflación y el costo de vida. Uno de los ejemplos que tiene en su reporte es el siguiente:

3. Para transportarse al trabajo, un empleado gasta un tanque de gasolina por semana. La capacidad del tanque es de 10 galones. ¿Cuánto dinero gastaba mensualmente por gasolina en 1974? y ¿cuánto en 1979?



Clave del material

1. $459,000 \times 10,000 = 4,590,000,000$

Se usaron 4,590 millones de toneladas de carbón.

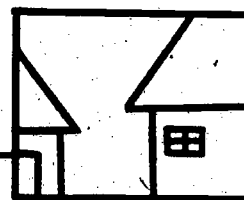
2.
$$\begin{array}{r} 3244 \\ + 7926 \\ + 5123 \\ \hline 16,293 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 431 \\ 3 \overline{) 16,293} \\ \underline{12} \\ 9 \end{array}$$

La venta del día jueves fue de \$5,431.00.

3. $1974 = .40 \times 10 = \$4.00$ semanales
 $\$4.00 \times 4 \text{ semanas} = \16.00 mensuales

$1979 = .90 \times 10 = \$9.00$ semanales
 $\$9.00 \times 4 \text{ semanas} = \36.00 semanales

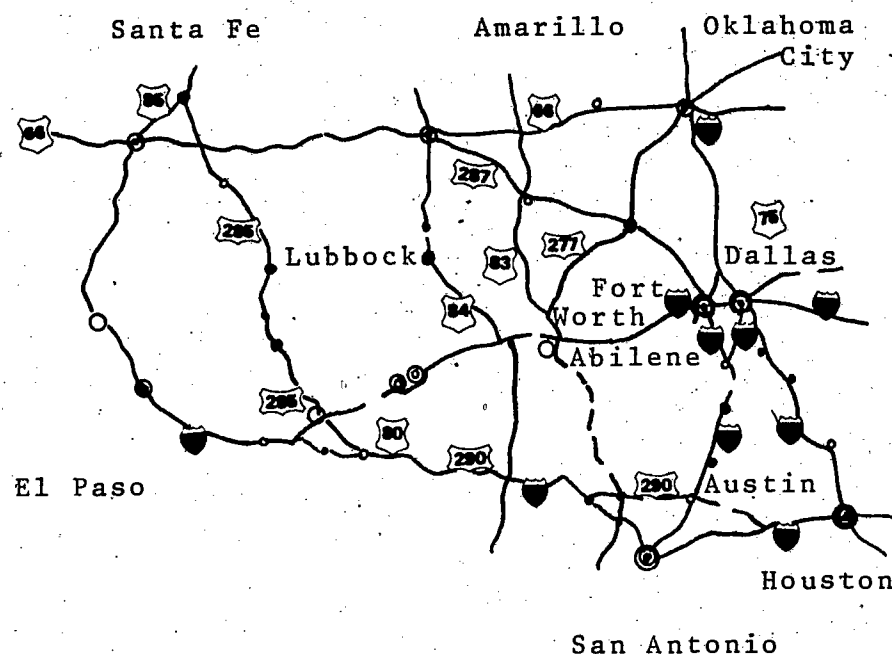


EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante visitará una biblioteca de su comunidad y explicará a la bibliotecaria que desea leer la historia de algún físico, economista o educador famoso. De su lectura deberá hacer un resumen, incluyendo los aspectos matemáticos que hayan sido parte del trabajo del personaje seleccionado. Deberá entregar este informe a su maestro.



EVALUACION



Un profesor de matemáticas plantea el siguiente problema: De Santa Fe, Nuevo México a Houston, Texas hay aproximadamente 821 millas. Un viajero hace este recorrido de la siguiente manera:

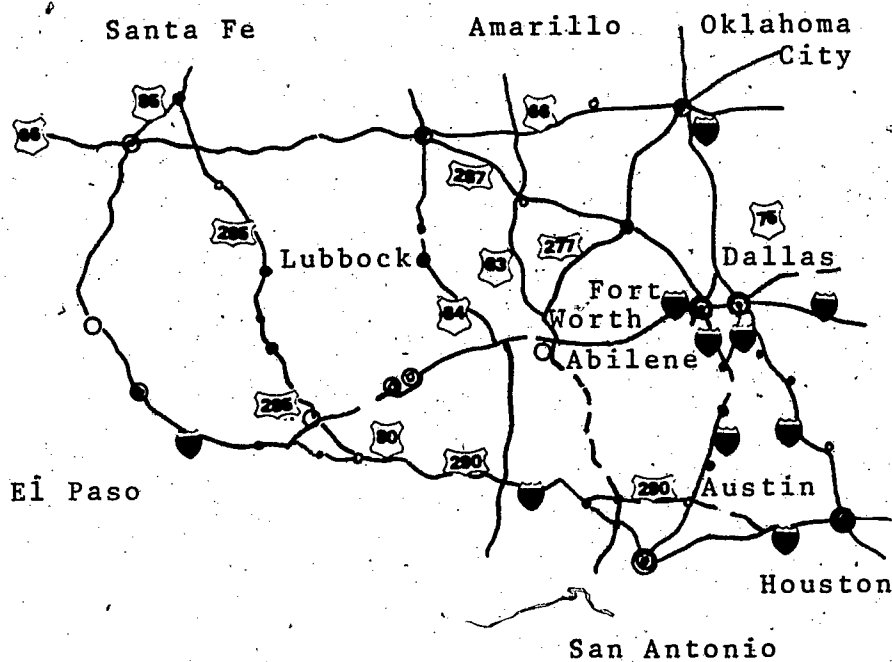
- maneja 5 horas a razón de 55 millas por hora. Descansa 1 hora
- maneja 4 horas a un promedio de 50 millas por hora. Descansa 7 horas.
- maneja 4 horas a un promedio de 55 millas por hora.

Si llega 3 horas después, ¿cuántas horas se demoró en el viaje? ¿Cuál fue el promedio de velocidad durante las últimas horas?

EVALUACION



Clave de la evaluación



horas de viaje

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 1 \\
 4 \\
 7 \\
 + 4 \\
 3 \\
 \hline
 24 \text{ horas}
 \end{array}$$

horas por millas

$$\begin{array}{r}
 5 \times 55 = 275 \text{ millas} \\
 4 \times 50 = 200 \text{ millas} \\
 4 \times 55 = 220 \text{ millas} \\
 \hline
 695 \text{ millas}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 821 \quad (\text{distancia de Santa Fé a Houston}) \\
 - 695 \quad (\text{distancia recorrida}) \\
 \hline
 126 \quad \text{distancia que resta}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 42 \\
 3 \text{ hrs} \overline{) 126 \text{ millas}} \\
 \underline{6}
 \end{array}$$

Su promedio de velocidad fue de 42 millas por hora.

Componente

2

Sección uno

Sección dos

Sección tres

INVESTIGANDO LA COMPRA-VENTA Y DISTRIBUCION

Introducción

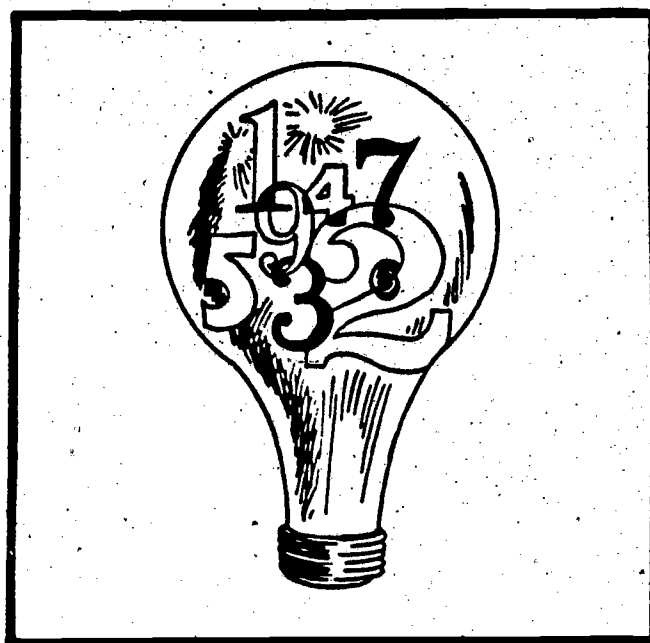
Este componente ofrece información acerca de una gran variedad de carreras que pertenecen al grupo Compra-venta y distribución. También enfatiza la importancia que tiene el campo de los números fraccionarios en este grupo de carreras. A través de las situaciones presentadas, el estudiante tendrá la oportunidad de ejercitar sus conocimientos matemáticos sobre fracciones y proporciones simples, reconociendo además las destrezas básicas que posee y que están en demanda en el mundo del trabajo.

METAS

- MOTIVACION:** El estudiante resolverá problemas relacionados con las operaciones básicas con fracciones.
- APLICACION:** El estudiante reconocerá las destrezas básicas que posee y que están en demanda en el mundo del trabajo.
- ORIENTACION:** El estudiante planteará proporciones correspondientes a los problemas.

SECCIONES DE APRENDIZAJE

- SECCION 1 : Gotas del saber*
- SECCION 2: Frutas Hochitl*
- SECCION 3: Las matemáticas en las carreras*



COMPONENTE II

Sección uno

Sección uno

Gotas del saber

Objetivo

Dada una situación relacionada con una ocupación del grupo Compra-venta y distribución, en la que se plantean problemas de fracciones, el estudiante resolverá los problemas con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis

Afectivo: Recepción, Reacción

Materiales

- copias del material para el estudiante

Palabras Clave

- propaganda
- rebajado
- puestos
- intermediario

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo esta actividad, el maestro puede seguir el siguiente proceso:

PASO I - Leerá la introducción que aparece en el material del estudiante y hará cualquier aclaración acerca del tema, o si lo prefiere, los estudiantes lo leerán.

PASO II - Pedirá a varios estudiantes que levanten la mano para dar los ejemplos que se piden al final del segundo párrafo de la introducción.

Escuela: mediciones, precio de refrescos, etc. respecto a \$1...

Casa: recetas de cocina, al hacer las compras: $1 \frac{3}{4}$ m de tela;

$2 \frac{3}{10}$ Kg. de azúcar

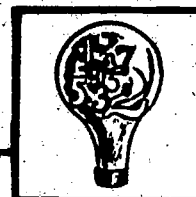
Trabajo: depende del oficio de cada individuo.

PASO III - Pedirá a los estudiantes que lean el ejemplo con la descripción de un trabajo del grupo Compra-venta y distribución. Hará resaltar que el esquema pertenece a una parte del mercado. Al final de la gráfica aparecen las medidas de cada local y los números que corresponden a cada medida.

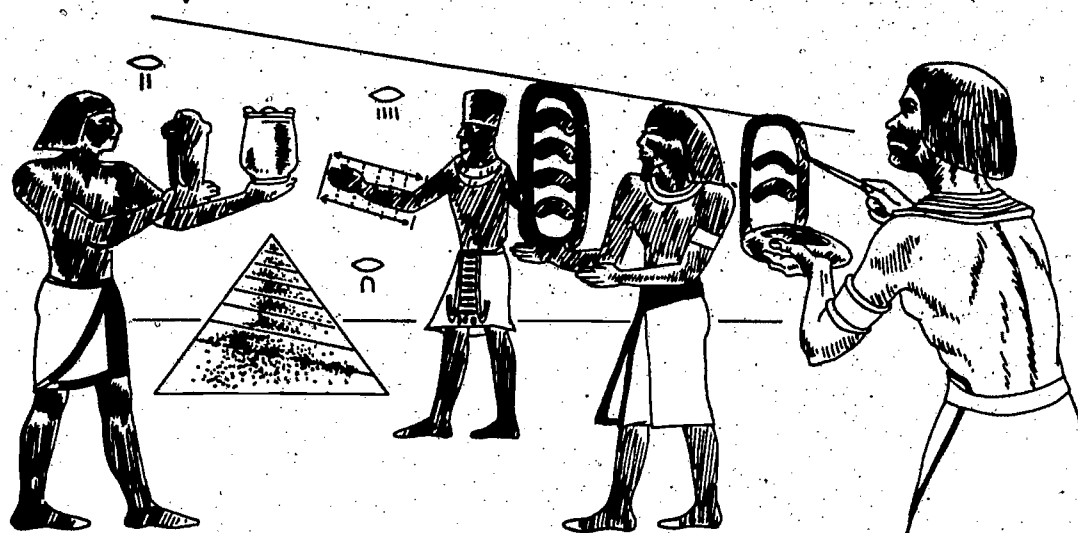
PASO IV - Indicará el primer problema que aparece a continuación. Este trabajo lo podrán realizar los estudiantes en equipo o individualmente. Después lo revisará en la pizarra explicando los aspectos en duda. Se procederá igualmente en el segundo problema.

PASO V - Llevará a cabo la evaluación en la que trabajarán individualmente. Finalmente se intercambiarán los trabajos para ser calificados. Resolverá este problema en la pizarra.

PASO VI - La actividad para el hogar o la comunidad se llevará a cabo si el tiempo lo permite.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

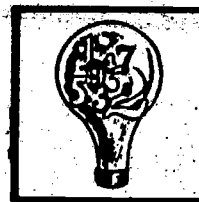


Gotas del Saber

Desde tiempos remotos, cuando el hombre pasó de la caza y la pesca a la agricultura, posiblemente comenzó a medir y marcar su propiedad. Las primeras unidades de medida se basaron en partes del cuerpo humano, como el pie, la mano y el antebrazo. Las fracciones surgieron precisamente de estas medidas.

Los egipcios representaban la fracción $\frac{1}{2}$ como II . Para los griegos, la fracción $\frac{3}{10} = \text{III} \triangle$. La civilización hindú nos dio a conocer las reglas que se empleaban en las operaciones con fracciones comunes o quebrados. Dichas reglas no han cambiado hasta nuestros días.

Tanto para aquellos hombres como para nosotros, las fracciones han sido de gran utilidad. Cada día realizamos cálculos con estos números, ya sea en la escuela, en la casa o en el trabajo. ¿Podría usted dar un ejemplo de estos cálculos en cada lugar mencionado?



Escuela: _ _ _ _ _

Casa: _ _ _ _ _

Trabajo: _ _ _ _ _

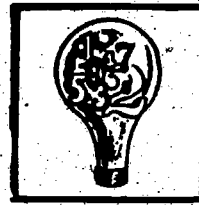
Vamos a conocer ahora al administrador de un mercado. El pertenece al grupo de trabajadores de compra-venta y distribución. Su nombre es Andrés de la Cruz quien nos da un ejemplo de la utilidad de las fracciones en su trabajo.

Por cinco años, Andrés de la Cruz ha sido el administrador del mercado ALAMEDA. El se encarga de alquilar los puestos para pequeños negocios. También es responsable de cobrar los alquileres y del mantenimiento del edificio. Sirve además de intermediario entre los vendedores y los compradores que trabajan en el mercado. Actualmente Andrés cuenta con 12 locales rectangulares para alquilar. Estos son nuevos y de tres tamaños. De frente a fondo todos miden lo mismo. Por eso, el precio varía según el ancho o frente del puesto.

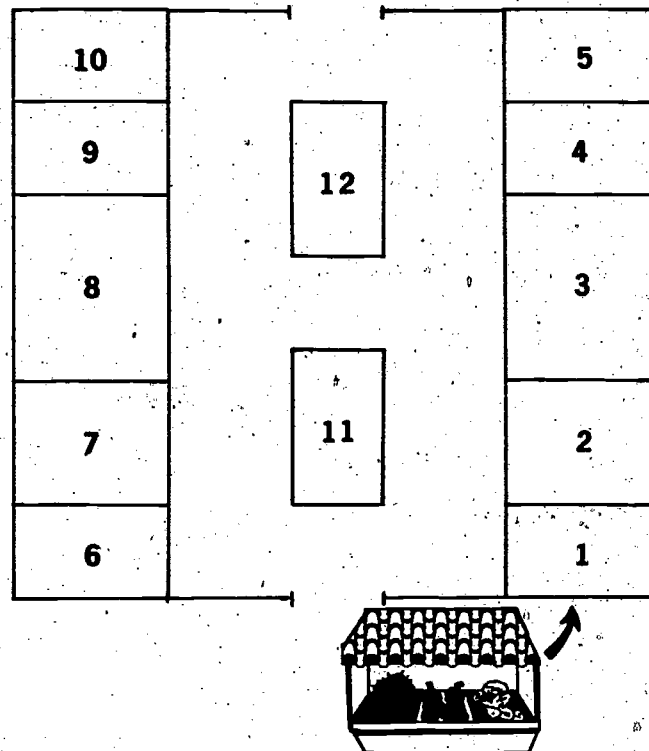
Locales pequeños: frente = 2m., No 2,3,5,6,9,10,11, y 12

Locales medianos: frente = 3m., No 1 y 7

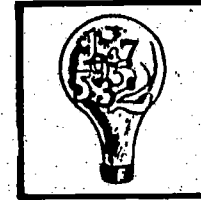
Locales grandes: frente = 4m., No 4 y 8



Sección nueva del mercado



1. Andrés le enseña a un cliente los locales disponibles. Le explica que el precio depende del tamaño del local. El cliente decide alquilar uno para él y otro para su hermano. Estos son el Nº 1 y el Nº 11. ¿Qué parte o fracción del total que se renta ocupan estos dos locales juntos?



2. La renta mensual de un local mediano es \$141. Esta cantidad equivale a los $\frac{3}{4}$ del costo de un local grande. La renta de un local pequeño es igual a la mitad del costo de uno grande, más los $\frac{4}{7}$ de la renta del mediano. ¿Cuánto pagará el cliente del problema anterior por la renta de los locales 1 y 11 ?



CLAVE

1. Frente = 2m. total 8 locales $2 \times 8 = 16m.$ para alquilar
Frente = 3m. total 2 locales $3 \times 2 = 6m.$ para alquilar
Frente = 4m. total 2 locales $4 \times 2 = 8m.$ para alquilar
Total...30m. para alquilar

Como el N° 1 tiene un frente = 3m. y el N° 11 = 2m.

$$\frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30}$$

Los dos locales juntos representan $\frac{1}{6}$ del total que se renta.

2. Renta del local mediano = \$141.

Renta del local grande ? = \$188

Renta del local pequeño ? = \$106

\$141 es $\frac{3}{4}$ del costo del local grande

$$141 \div \frac{3}{4} = \frac{141 \times 4}{3} = \frac{564}{3} = \$188$$

Como la renta del local pequeño es la mitad de \$188,

$\frac{1}{2}$ de \$188 = \$94, más los $\frac{4}{47}$ de la renta del local mediano
que es \$141.

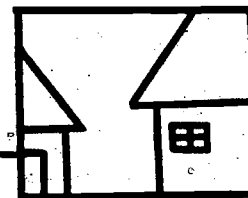
$$\frac{4}{47} \text{ de } \$141 = \frac{4 \times 141}{47} = \frac{564}{47} = \$12$$

\$94 + \$12 = \$106 vale la renta de un local pequeño

Local N° 1 (mediano) = \$141 de renta mensual

Local N° 11 (pequeño) = \$106 de renta mensual
\$247 " " "

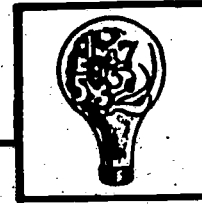
El cliente deberá pagar \$247 de renta mensual.



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante conseguirá en el periódico una propaganda de los artículos que aparecen rebajados en la tienda donde su familia compra. Pueden ser artículos de vestir o alimenticios. El estudiante preparará un catálogo con diez o quince artículos recortados de ese periódico tomando el papel del encargado de los catálogos y folletos del departamento de ventas de esa tienda. Sus padres seleccionarán los artículos que consideren más rebajados o que más le interesen y el estudiante hallará la fracción que representa cada precio rebajado respecto al precio regular correspondiente. Presentará su catálogo y los cálculos realizados a su maestro.

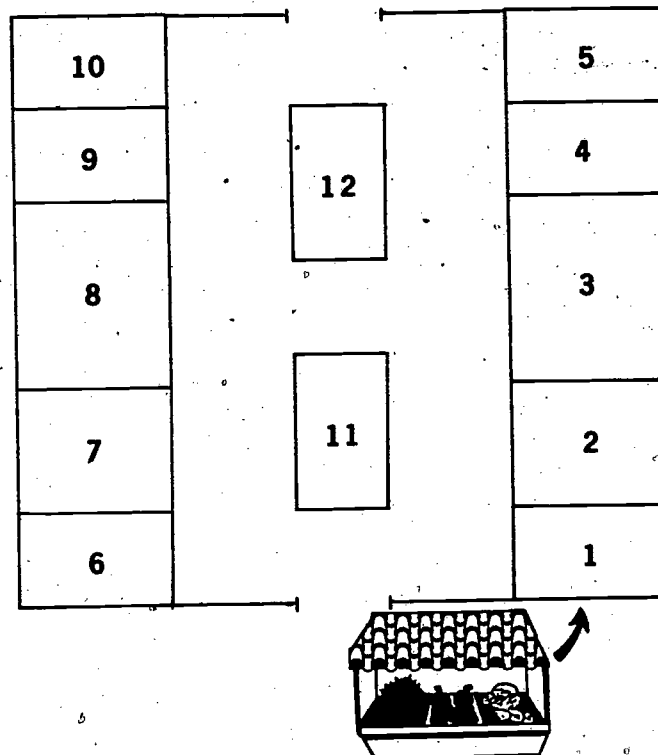


EVALUACION

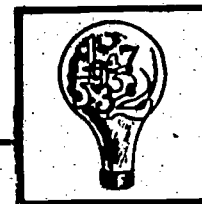
EVALUACION

En un mes Andrés tiene alquilados los locales No 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, y 11. ¿Qué parte o fracción del total le falta por alquilar?

Sección nueva del mercado



EVALUACION



CLAVE DE LA EVALUACION

De acuerdo con la medida de cada local:

$$\frac{3}{30} + \frac{2}{30} + \frac{2}{30} + \frac{4}{30} + \frac{2}{30} + \frac{3}{30} + \frac{2}{30} + \frac{2}{30} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

y como $\frac{2}{3}$ del total están alquilados

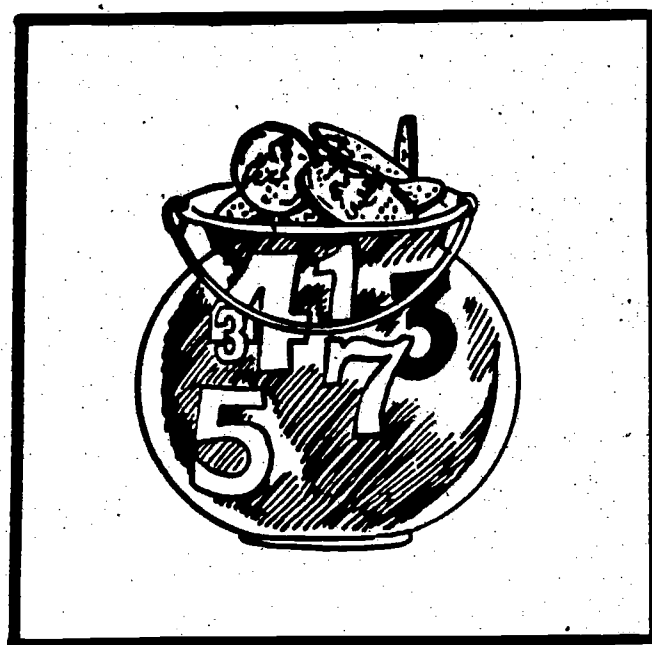
$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ le falta por alquilar.}$$

Otra forma sería

$$3 + 2 + 2 + 4 + 2 + 3 + 2 + 2 = 20 \text{ m.}$$

$$30 \text{ m.} - 20 \text{ m.} = 10 \text{ m. faltan por alquilar que es igual a}$$

$$\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$



COMPONENTE II

Sección dos

Sección dos Frutas Hochitl

Objetivo

Dados tres problemas de fracciones comunes, o quebrados, relacionados con ocupaciones de compra-venta y distribución el estudiante reconocerá las destrezas básicas que posee y que están en demanda en el mundo del trabajo, al resolver estos problemas con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento,
Comprensión,
Aplicación

Afectivo: Recepción, Reacción,
Valorización

Palabras Clave

- economista industrial
- demorar
- velocidad promedio

Materiales

- copias del material del estudiante

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo esta actividad, el maestro puede seguir el siguiente proceso:

PASO I - Leerá la introducción que aparece al principio del material del estudiante lo cual servirá de motivación.

PASO II - Pedirá a dos estudiantes que lean respectivamente las descripciones de los trabajos que aparecen en su material. Pedirá que levanten la mano los que estén interesados en la carrera de economista industrial y formará un equipo con ellos. El otro grupo asumirá el cargo de comprador de almacén. Cada grupo resolverá primero el problema relacionado con la carrera de su preferencia y después el otro. No debe dedicar más que 15 minutos a la actividad. Cumplido el tiempo, un estudiante de cada grupo explicará en la pizarra su problema.

PASO III - Indicará a los estudiantes que consulten la clave que aparece al final de su material. Así se darán cuenta de cualquier error cometido. Cada estudiante revisará su propio trabajo.

PASO IV - Indicará que trabajen individualmente al realizar la evaluación.

PASO V - Calificará intercambiando los trabajos.

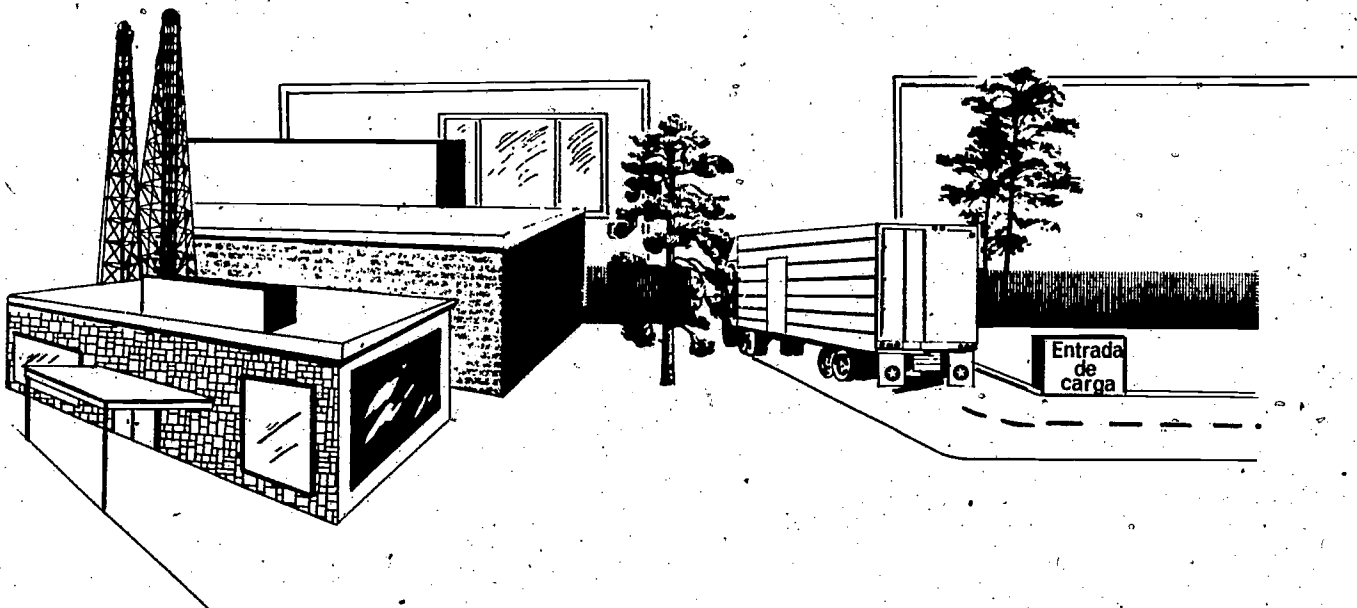
PASO VI - La actividad para el hogar o la comunidad será opcional dependiendo del tiempo con que cuente el maestro.

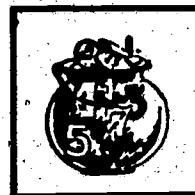


ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

Los trabajos del grupo Compra-Venta y Distribución ofrecen oportunidades a personas de diferentes niveles de educación. Dentro de estos trabajos se puede mejorar de puesto a cambiar a otro departamento. Si a usted le gusta viajar, aquí puede encontrar trabajo repartiendo mercancías, haciendo compras en otras ciudades, estados o países o realizando otras actividades propias de este grupo. ¿Cómo trabajan estos empleados? ¿Qué hacen? ¿Son necesarias las matemáticas para realizar estos trabajos?

En su vida diaria, ellos deben resolver problemas basados en cálculos matemáticos. Entre las situaciones que se les plantean, las fracciones son verdaderas herramientas para dar solución a dichas situaciones. Algunos ejemplos de este tipo son presentados a continuación.

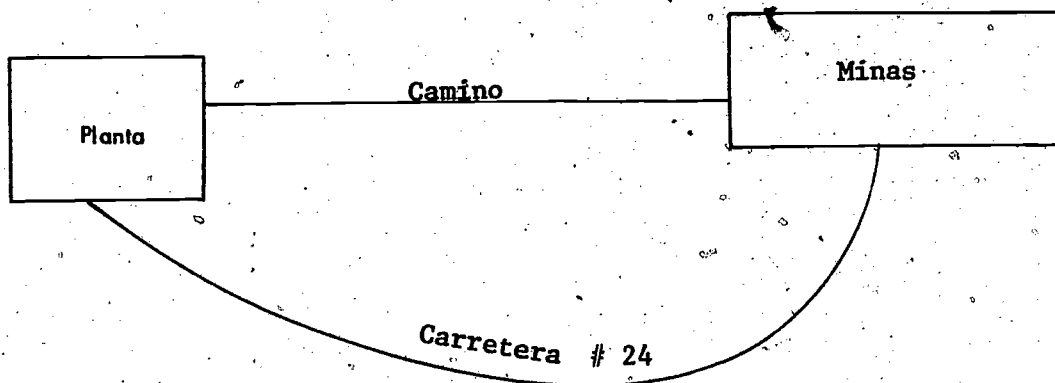




Frutas Hochitl

1. Mirta Gallardo aconseja a los industriales de la firma Hochitl, que monten una planta empacadora de frutas cerca de la carretera 24. A su vez, esta planta quedará junto al camino que va al pueblo de las Minas. Los industriales pidieron a Mirta que les aconsejara la ruta de viaje más económica. De esta manera evitarían gastos innecesarios de gasolina. Como economista industrial, ella basa su recomendación en la investigación que hizo acerca de las vías de comunicación y también en la distancia que existiría entre la planta y el mercado del pueblo. Otro aspecto que consideró fue el tiempo que podía demorar un camión de carga en hacer su recorrido.

En su investigación, ella encontró lo siguiente:



Por la carretera, los camiones podían ir a una velocidad de $80 \frac{9}{20}$ Km./h. Por el camino solamente podrían correr a un promedio de $30 \frac{9}{20}$ Km./h. De la planta a las Minas hay $50 \frac{3}{4}$ Km. por el camino y $64 \frac{9}{25}$ Km. por la carretera.

¿Qué tiempo demorará un camión en transportar las frutas por el camino?

¿Qué tiempo demorará por la carretera? ¿Por qué vía iría usted?



2. Lucas es el mejor comprador que tiene la firma Reyes-Marín. Las mercancías que compra son vendidas fácilmente a las tiendas más pequeñas. Esto demuestra su buen juicio en la selección que hace. El tiene en mente la cantidad de dinero que puede gastar a nombre del almacén. Otro aspecto importante es el tipo de mercancía que debe comprar. Para hacer estas compras, Lucas sale de viaje con frecuencia. La firma le paga el pasaje o costo del transporte, la comida y el hospedaje además de su sueldo. A veces está fuera de su casa por una semana o más. Para poder cobrar estos gastos, es necesario que Lucas haga un reporte de los gastos de viaje incluyendo los kilómetros recorridos. La razón para que la compañía le pida estos datos es porque está confirmando los gastos que reporta cada comprador. Así pueden hacer un análisis de estos gastos que los llevará a tomar decisiones para un mayor ahorro de combustible.

El reporte que Lucas presentó después de 5 días de viaje, fue el siguiente:

Reporte de recorrido			
Salida	Destino	Km. recorridos	Velocidad promedio
Viñales	Las Arenas	210	\uparrow $80 \frac{9}{20}$ Km.
Las Arenas	Rio Piedras	$157 \frac{1}{2}$	
Rio Piedras	Cruces	$134 \frac{9}{10}$	\downarrow ?
Cruces	Viñales	?	
Total Recorrido		$577 \frac{1}{5}$ Km.	

Sabiendo que de Cruces a Viñales él demoró $1 \frac{1}{5}$ horas, ¿a qué velocidad promedio terminó su viaje?



Clave del material del estudiante

1. Camino:	Distancia	Velocidad	Tiempo
	$50 \frac{3}{4}$ Km.	$30 \frac{9}{20}$ Km./h.	?
Carretera:	$64 \frac{9}{25}$ Km.	$80 \frac{9}{20}$ Km./h.	?

Tiempo que demora el camión por el camino:

$$50 \frac{3}{4} \div 30 \frac{9}{20} =$$

$$\frac{203}{4} \div \frac{609}{20} =$$

$$\frac{203}{4} \times \frac{20}{609} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3} \text{ horas}$$

Demorará 1 hora y 40 minutos.

Tiempo que demora el camión por la carretera:

$$64 \frac{9}{25} \div 80 \frac{9}{20} =$$

$$\frac{1609}{25} \div \frac{1609}{20} =$$

$$\frac{1609}{25} \times \frac{20}{1609} = \frac{4}{5} \text{ de hora}$$

Demorará 48 minutos.



2. Recorrido total = $577 \frac{1}{5}$ Km.

Recorrido de Viñales → hasta Cruces:

$$210 + 157\frac{1}{2} + 134 \frac{9}{10} =$$

$$210 + 157 + 134 = 501$$

$$\frac{1}{2} + \frac{9}{10} = \frac{5+9}{10} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$$

$$501 + 1 \frac{2}{5} = 502 \frac{2}{5} \text{ Kms.}$$

La distancia de Cruces a Viñales será

$$577 \frac{1}{5} - 502 \frac{2}{5} =$$

$$576 \frac{6}{5} - 502 \frac{2}{5} = \text{(por ser } \frac{1}{5} \text{ } \frac{2}{5} \text{)}$$

$$\frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$$

$$576 - 502 = 74$$

$$74 + \frac{4}{5} = 74 \frac{4}{5} \text{ Km.}$$

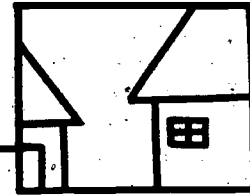
Si demoró $1 \frac{1}{5}$ horas en recorrer $74 \frac{4}{5}$ Km.

$$74 \frac{4}{5} \div 1 \frac{1}{5} =$$

$$\frac{374}{5} \div \frac{6}{5} =$$

$$\frac{374}{5} \times \frac{5}{6} = 62 \frac{2}{6} = 62 \frac{1}{3}$$

Manejaba a un promedio de $62 \frac{1}{3}$ Km./h.



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante entrevistará a dos trabajadores del grupo Compra-venta y distribución con el propósito de averiguar si deben viajar como parte de su trabajo. Además averiguará la importancia que tienen las operaciones con fracciones en sus trabajos. También podrá llamar por teléfono a la Cámara de Comercio para saber qué otros trabajos se realizan en su comunidad que pertenecen a este grupo además de los estudiados. Presentará un informe escrito a su maestro con la información obtenida.



EVALUACION

Gloria Vela es administradora de tráfico del almacén B. Flores y Hnos. Un camión acaba de regresar después de repartir su carga. Gloria recibe las facturas de las mercancías repartidas. También recibe el informe de la distancia recorrida, el tiempo empleado y la cantidad de combustible usado. Con esta información ella realiza los cálculos necesarios para llevar el control de gastos de su departamento. La distancia recorrida por el camionero en la tarde fue $\frac{5}{3}$ de lo que recorrió en la mañana. Si en la mañana reportó $114\frac{1}{2}$ Km, ¿cuántos Km. recorrió ese día? ¿Cuál fue la velocidad promedio que mantuvo este camionero durante sus 8 horas de recorrido?



EVALUACION

CLAVE

En la mañana: $114\frac{1}{2}$ Km.

$$\begin{aligned}\text{En la tarde: } \frac{5}{3} \text{ de } 114\frac{1}{2} &= \frac{5}{3} \times 114\frac{1}{2} \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{229}{2} = \frac{1145}{6} = 190\frac{5}{6}\end{aligned}$$

$$114\frac{1}{2} + 190\frac{5}{6} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{3+5}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

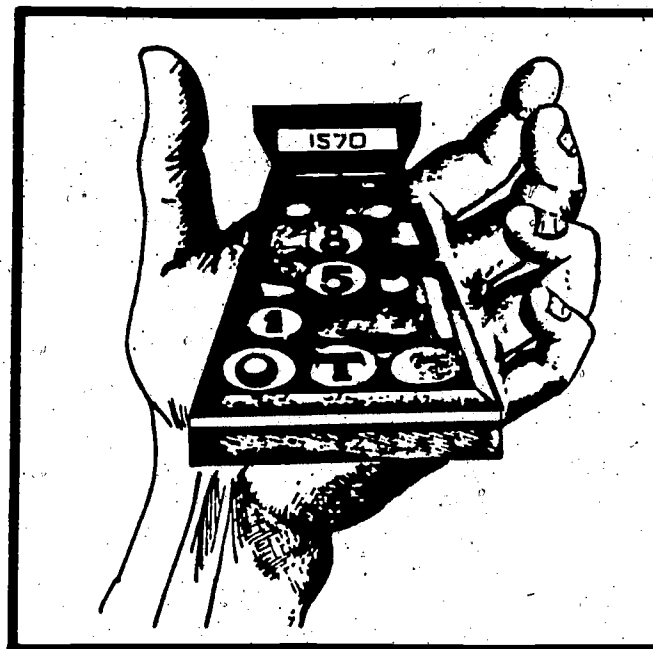
$$114 + 190 + 1\frac{1}{3} = 305\frac{1}{3}$$

Ese día recorrió $305\frac{1}{3}$ Km.

$$305\frac{1}{3} \div 8 =$$

$$\frac{916}{3} \div 8 = \frac{916}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{916}{24} = 38\frac{4}{24} = 38\frac{1}{6}$$

La velocidad promedio fue de $38\frac{1}{6}$ Km/h.



COMPONENTE II

Sección tres

Sección tres

Las matemáticas en las carreras

Palabras Clave

. proporción

Objetivo

Dados tres problemas basados en la aplicación que tienen las proporciones simples en carreras del grupo Compra-venta y distribución, el estudiante planteará la proporción correspondiente a cada problema hallando a su vez el término desconocido con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento, Comprensión, Aplicación
Análisis, Síntesis, Evaluación

Afectivo: Recepción

Materiales

. copias del material del estudiante

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo estas actividades, el maestro podrá seguir el siguiente proceso:

PASO I - Para presentar la actividad, leerá la definición que aparece incompleta en el material del estudiante y pedirá que levanten la mano los que puedan complementarla. Cuando un estudiante dará su respuesta que será proporción, el maestro puede repasar las proporciones.

PASO II - Pedirá a un estudiante que lea la situación que aparece a continuación. Cada estudiante la resolverá individualmente y uno irá a la pizarra para hacer la revisión de los cálculos y respuestas obtenidas.

$$(1) \frac{4}{10} = \frac{n}{45}$$

$$(2) n = \frac{4 \times 45}{10}$$

$$(3) n = \frac{180}{10}$$

$$(4) n = 18 \text{ caramelos}$$

PASO III - Leerá la información que continúa con la cual terminará esta introducción.

PASO IV - Orientará para que comiencen a trabajar en los problemas 1 y 2 y que al terminar le muestren su trabajo. Pedirán su turno para pararse y los que hayan tenido sus respuestas correctas ayudarán a revisar otros trabajos. Aclarará cualquier duda y les pedirá que resuelvan el problema que sirve de evaluación.

PASO V - Intercambiará los trabajos o los recogerá para calificarlos.

PASO VI - La actividad para el hogar o la comunidad será opcional dependiendo del tiempo con que cuente el maestro para llevarla a cabo.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

Complete la siguiente definición:

La igualdad de dos razones es una _____.

Imagínese que usted tiene 45¢ y desea comprar caramelos. En la tienda le dicen que los que usted ha escogido se venden a 4 for 10¢. ¿Cómo calcularía usted el número de caramelos que le deben dar por su dinero?

Estos cálculos se repiten a diario en carreras de compra-venta y distribución. Claro está que con miles de mercancías diferentes. Los que trabajan en la propaganda de estas mercancías hacen las ilustraciones en proporción con el espacio donde las van a colocar. Los vendedores de las tiendas, almacenes, y agencias de automóviles, por ejemplo, reciben una comisión de venta. Esta comisión es proporcional a la venta que cada uno logre hacer.

Vamos a conocer de cerca algunos ejemplos de la aplicación que tienen las proporciones estudiadas en este grupo de carreras.



Las matemáticas en las carreras

1. Luis Morales es ingeniero de ventas de una compañía electrónica. Acaba de hacer una exposición de los nuevos equipos que su compañía desea poner en el mercado. Compradores de distintos almacenes asistieron a su exposición. Ellos le hicieron preguntas técnicas a Luis quien les informó de las ventajas de esos equipos. También les habló de la calidad, garantías y precios.

Además de su salario, Luis recibe una comisión de venta. Por cada \$250 que venda, recibe \$15. Su venta en Las cocas fue de \$5250. ¿Cuánto usted hubiera ganado de comisión si estuviera en el caso de Luis Morales?



2. Marcelo Hidalgo es analista de investigaciones sobre el mercado. El escogió esta carrera porque le resultó fácil trabajar con números y realizar razonamientos matemáticos. Además, Marcelo deseaba ayudar a mejorar el sistema de comprar, vender y distribuir productos, prefiriendo aquellos que venían del campo. La información que colecta en sus investigaciones lo interpreta. Después llega a conclusiones que son de utilidad en el mercado. Así pueden mejorarse las ventas y la forma de distribuir las mercancías.

El año pasado se perdieron $528\frac{1}{2}$ canastas de vegetales. Marcelo encontró que fue a causa del mal tiempo y por las demoras en la distribución de éstos.

En 10 meses llegaron al mercado 6240 canastas de vegetales. Calcule, como el Sr. Hidalgo, cuántas canastas aproximadamente llegaron al mercado ese año y cuántas se vendieron.



Clave del Material del Estudiante

1. Además de su salario, Luis recibe una comisión de venta. Por cada \$250 que venda, recibe \$15 de comisión. Su venta en Las cocas fue de \$5250. ¿Cuánto usted hubiera ganado de comisión si estuviera en el caso de Luis Morales?

$$\begin{array}{rcl} \$250 & - & \$15 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \$5250 & - & ? \end{array}$$

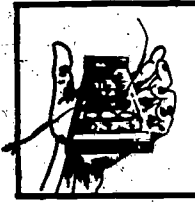
o también

$$\frac{250}{5250} = \frac{15}{n}$$

$$n = \frac{5250 \times 15}{250}$$

$$n = 315$$

Hubiera gando \$315 de comisión.



Clave del Material del Estudiante

2. El año pasado se perdieron $528\frac{1}{2}$ canastas de vegetales. Marcelo encontró que fue a causa del mal tiempo y por las demoras en la distribución de éstos.

En 10 meses llegaron al mercado 6240 canastas de vegetales. Calcule, como el Sr. Hidalgo, cuántas canastas aproximadamente llegaron al mercado ese año y cuántas se vendieron.

$$\frac{10}{12} = \frac{6240}{n}$$

$$n = \frac{12 \times 6240}{10}$$

$$n = 7488$$

Llegaron al mercado 7488 canastas de vegetales.

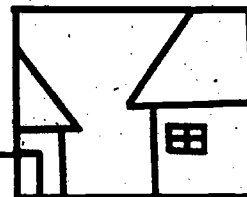
$$7488 - 528\frac{1}{2} = 6959\frac{1}{2} \text{ se vendieron}$$

También: $10 - 6240$

$$12 - n$$

$$n = 12 \times \frac{6240}{10}$$

$$n = 7488$$



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante creará un problema de proporciones asumiendo el papel de un trabajador de compra-venta y distribución. Pedirá la cooperación de sus padres para buscar información en periódicos y revistas.

Presentará este problema a su maestro.



EVALUACION

Evaluación

Mayra Roca es quien hace las compras para la ferretería El Candado. Estas compras las hace teniendo en cuenta los precios más convenientes de acuerdo con la calidad. Gracias a sus estudios de matemáticas, puede hacer cálculos con fracciones y resolver proporciones muy fácilmente. Ahora está comprando clavos, tornillos, tuercas y otros artículos para la ferretería. Su jefe le pidió que cargara en su carro cierta cantidad de alambre. Ella piensa que su carro no es muy grande y decide calcular el peso del alambre. Si 80 pies pesan 52 lbs., ¿cuánto pesarán 475 pies del mismo alambre?



EVALUACION

Clave de la Evaluación

Mayra Roca es quien hace las compras para la ferretería El Candado. Estas compras las hace teniendo en cuenta los precios más convenientes de acuerdo con la calidad. Gracias a sus estudios de matemáticas, puede hacer cálculos con fracciones y resolver proporciones muy fácilmente. Ahora está comprando clavos, tornillos, tuercas y otros artículos para la ferretería. Su jefe le pidió que cargara en su carro cierta cantidad de alambre. Ella piensa que su carro no es muy grande y decide calcular el peso del alambre. Si 80 pies pesan 52 lbs., ¿cuánto pesarán 475 pies del mismo alambre?

$$80 = 52 \text{ lbs.}$$

$$475 = n$$

$$n = \frac{475 \times 52}{80}$$

$$n = 308 \frac{3}{4}$$

Los 475 pies de alambre pesan $308 \frac{3}{4}$ lbs.

Otro planteo:

$$\frac{80}{52} = \frac{475}{n}$$

$$n = \frac{52 \times 475}{80}$$

$$n = 308 \frac{3}{4}$$

Componente

3

Sección uno

Sección dos

Sección tres

DECIMALES, PORCIENTOS Y GRAFICAS

Introducción

Para que un individuo pueda aprovechar al máximo las oportunidades de una sociedad moderna, debe ofrecércele a temprana edad la información que, siendo adecuada, le permita decidir el campo de trabajo y la ocupación hacia los cuales le interesará encaminar sus esfuerzos.

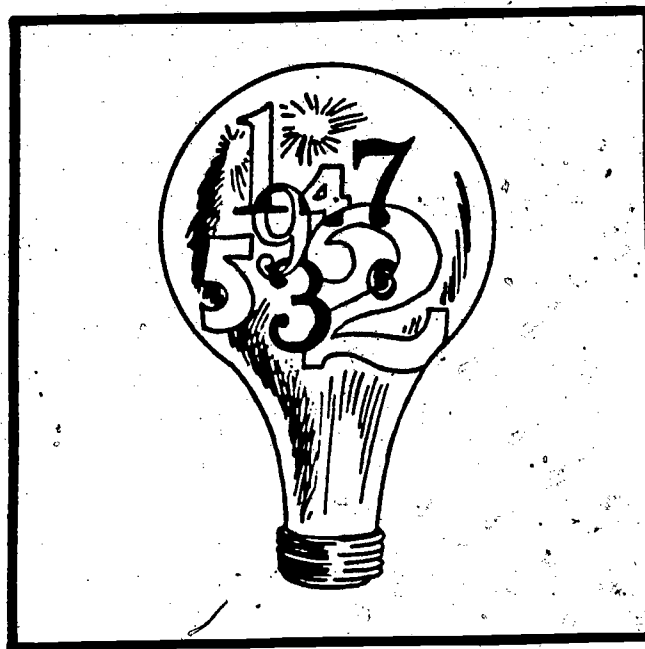
En este componente, el estudiante se familiarizará con carreras del grupo Negocios y oficina. Las actividades presentan situaciones reales de trabajo en las cuales él repasará las destrezas con decimales, tanto por ciento y gráficas. Dichas actividades, a su vez, le permitirán reconocer la estrecha correlación que existe entre las destrezas que ha repasado y las carreras de este grupo.

METAS

- MOTIVACION:** El estudiante construirá la grafica de barras correspondiente.
- ORIENTACION:** El estudiante calculará el impuesto de venta y el descuento sobre determinados artículos.
- APLICACION:** El estudiante convertirá fracciones comunes, decimales o un tanto por ciento dado, a las otras dos formas.

SECCIONES DE APRENDIZAJE

- SECCION 1: Un código*
- SECCION 2: Impuestos y descuentos*
- SECCION 3: Fracciones en negocios y oficina*



COMPONENTE III

Sección uno

Sección uno

Un código

Objetivo

Dada la descripción de dos ocupaciones del Grupo de Negocios y oficina, un código alfabético-numérico y un conjunto de tarjetas cuya información está relacionada con el tanto por ciento, el estudiante interpretará dicha información y construirá la gráfica de barras correspondiente. Contestará la evaluación de acuerdo al criterio del maestro.

Palabras Clave

- . zonas
- . columnas
- . código
- . perforación

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento,
Comprensión,
Aplicación
Análisis, Síntesis

Afectivo: Recepción

Materiales

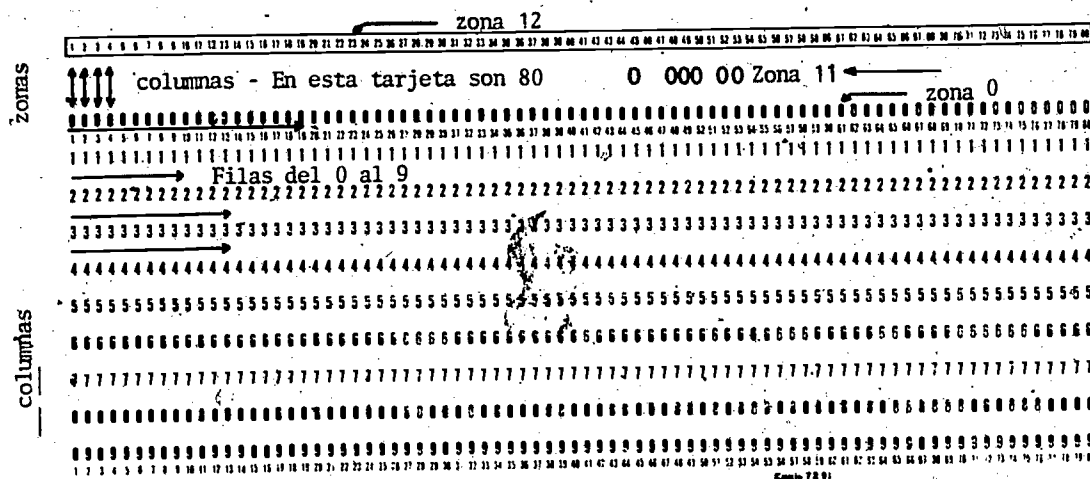
- . copias del material para el estudiante

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 Minutes

Para llevar a cabo esta actividad, el maestro puede seguir el siguiente proceso:

- PASO I - Leerá la información del material para el estudiante mientras ellos siguen la lectura silenciosamente. Al llegar a la tarjeta como la que aparece ilustrada aquí,



explicará que la tarjeta se compone de zonas y de columnas --

- A. Hay tres zonas-- la 0, la 11 y la 12
 - (1) La zona 12 es la representa la primera fila
 - (2)
 - (2) La zona 11 es la fila que aparece escrita enseguida y bajo la fila - La zona 11 se representa con el siguiente signo:
 - (3) La zona 0 es la que sigue a la zona 11.
- B. Hay 80 columnas-- las columnas estan representadas del (1) al nueve (9). Las columnas se leen siempre de arriba para abajo. La columna esta ligada a una de las tres zonas 12, 11, ó cero(0).

La zona 0 (cero), como se puede ver, coincide con la fila de los ceros. Por eso, si aparece una perforación en esa misma columna, la lectura de esta información será la de un 0 (cero). Pero si en una misma columna aparecen perforados 0 y cualquier otro número, esto querrá decir que se ha escrito una letra que puede ser S, T, U.....2. (ver el código) Por ejemplo, aparece la combinación 0 y 8 en una misma columna. En el código encontramos que Y = 0 y 8

PROCESO A SEGUIR

NOTA: La combinación 0 y 1 no aparece pues equivale a un signo especial y no es necesario para estos ejercicios. --

- C. Entre la zona 12 y la zona 0 está la llamada zona 11.
La combinación de un número con una perforación en esta zona da lugar a una letra entre J y R (ver el código)
- D. Se da, además, la combinación 0, 4, y 8 ya que en una misma columna equivale al signo del tanto por ciento (%) que forma parte de estos ejercicios.

Nota: Para leer cada columna con mayor facilidad, puede emplearse una regla colocada verticalmente.

PASO II - Leerá la primera tarjeta con los estudiantes de la siguiente manera:
Hagamos la lectura de la primera columna.

-¿Dónde aparecen las perforaciones?

Respuesta: en el 0 y en el 5.

-De acuerdo con el código, ¿a qué letra equivale esta combinación?

Respuesta: a la V.

-Escribamos V donde dice información.

-¿Dónde aparecen las perforaciones de la segunda columna?

Respuesta: en la zona 12 y en la 5

-De acuerdo con el código, ¿cuál es el equivalente de esta combinación?

Respuesta: el equivalente de 12 y 5 es una E.

Escribamos E como parte de la información, sin dejar espacio entre la V y la E. (y así sucesivamente).

Nota: Es conveniente que la información se escriba en la pizarra según muestra este ejemplo. Esto facilitará el cumplimiento de esta actividad como veremos adelante.

PASO III - Dividirá la clase en 6 equipos una vez terminado el trabajo con la primera tarjeta. Cada equipo deberá encontrar (o leer) la información de dos tarjetas; deberá escribirla en su papel. Según vayan terminando, irán a la pizarra y escribirán en el lugar que les corresponda a sus tarjetas, la información obtenida.

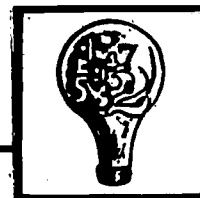
PASO IV - Pedirá que hagan el ejercicio final. Este consiste en construir una gráfica de barras basándose en el total de la información obtenida. Según ha sido orientado, ésta estará en la pizarra, al alcance de todos los estudiantes. La gráfica puede ser construida individualmente.

PASO V - Evaluará el trabajo de los estudiantes según éstos vayan terminando. Aquellos que tengan su gráfica correcta ayudarán a revisar otros trabajos.

PASO VI - Deberá tener en cuenta el número de alumnos que no tuvieron dificultad en este ejercicio. Esto le indicará si debe o no insistir en el aspecto que está pasando.

PASO VII - La actividad del Hogar y la comunidad es opcional que el maestro llevará a cabo si el tiempo se lo permite.

NOTA A LA MAESTRA: Las tarjetas 6 a 13 son opcionales, para aquellos estudiantes que les gustaría practicar.



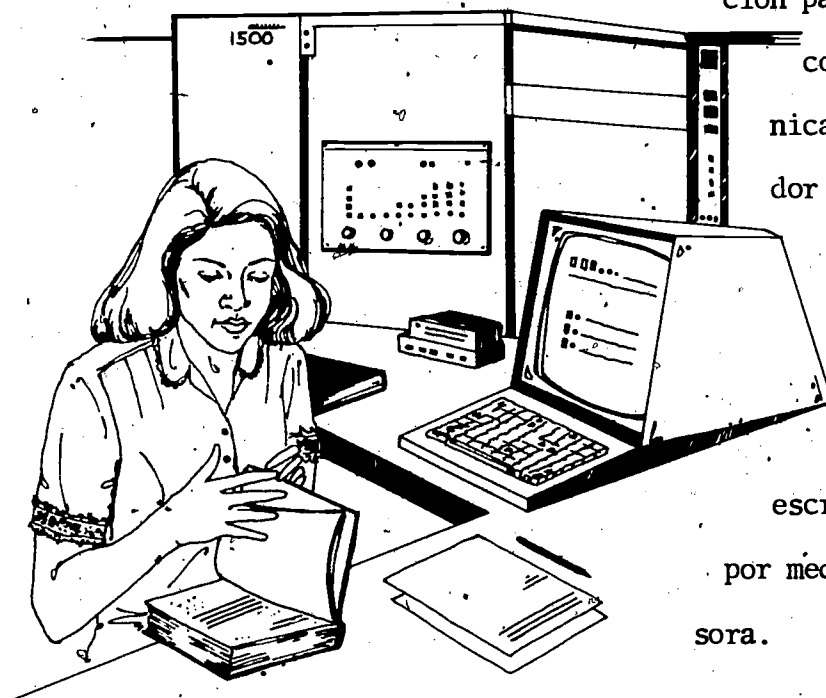
ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

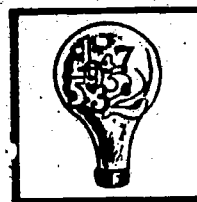
Luisa

Luisa Garrido es perforista en el Centro de Computación R P M. ¿Qué es un perforista y qué hace?, se preguntarán ustedes. Luisa revisa la información que se le entrega cada día. Según va leyendo, va escribiendo dicha información a máquina. Esta máquina que ella opera, tiene un teclado similar al de una máquina de escribir común. Pero además, la información se escribe en tarjetas que pasan automáticamente. Según Luisa va escribiendo, la máquina va haciendo perforaciones en una de las tarjetas. Al completarse la información que corresponde a esta tarjeta, la máquina la mueve hacia la izquierda donde queda almacenada. Por la derecha entra otra tarjeta en la que se continuará la información.

Una vez completada la información en las tarjetas, estas son llevadas a una máquina que las lee electrónicamente a gran velocidad. Luego esta información pasa a la memoria de la

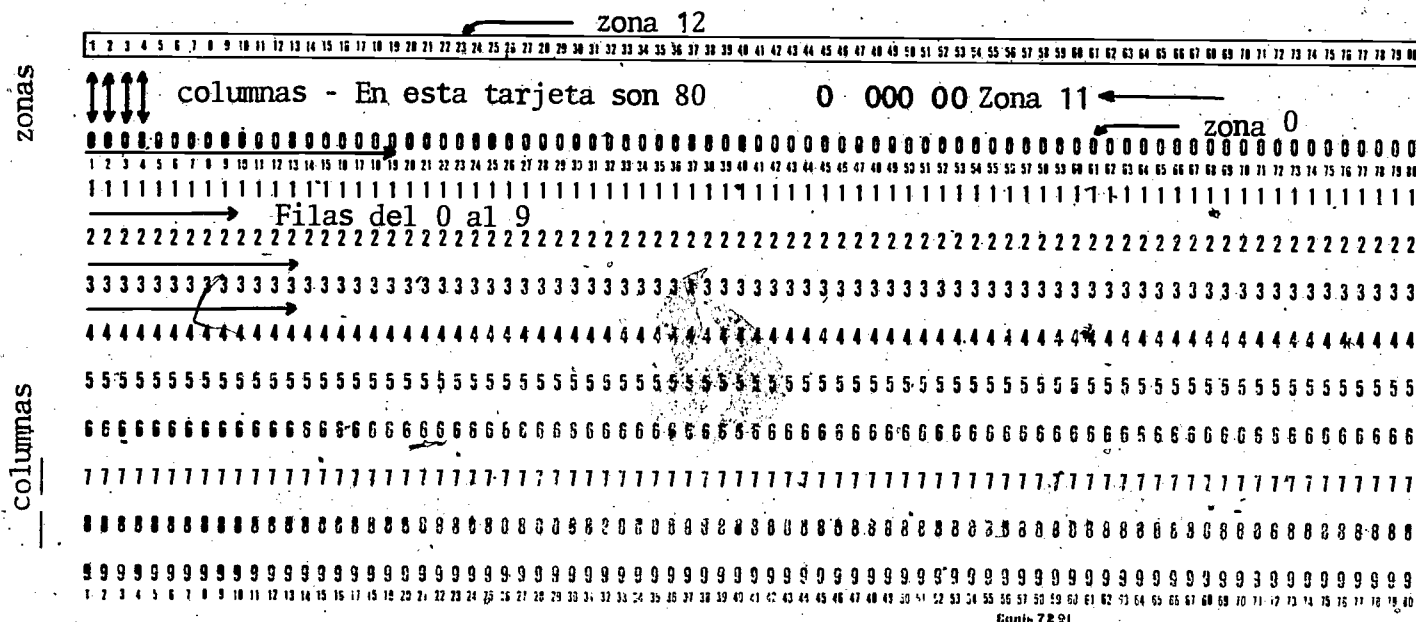
computadora también electrónicamente. Si algún trabajador necesita hacer uso de esta u otra información almacenada, marca la clave en la máquina correspondiente y obtiene esa información escrita en un papel especial, por medio de una máquina impresora.



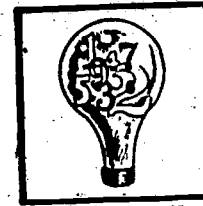


Introducción

Ciertas máquinas perforadoras usan tarjetas como la que aparece a continuación.



Para leer la información que está escrita en una tarjeta, se localizan las perforaciones que la máquina ha hecho en la columna 1. Luego en la columna 2 y así hasta terminar. Cada columna perforada equivale a una letra, número o signo. Esta equivalencia se establece por medio de una clave o código.



Aquí están unas tarjetas en las que Luisa almacenó cierta información. Vamos a averiguar lo que en ellas hay escrito. Primero necesitamos conocer el código o clave que se usó para perforar estas tarjetas.

C L A V E O C O D I G O

Zona 12

A = 12 y 1

B = 12 y 2

C = 12 y 3

D = 12 y 4

E = 12 y 5

F = 12 y 6

G = 12 y 7

H = 12 y 8

I = 12 y 9

Zona 11

J = 11 y 1

K = 11 y 2

L = 11 y 3

M = 11 y 4

N = 11 y 5

O = 11 y 6

P = 11 y 7

Q = 11 y 8

R = 11 y 9

Zona 10

S = 0 y 2

T = 0 y 3

U = 0 y 4

V = 0 y 5

W = 0 y 6

X = 0 y 7

Y = 0 y 8

Z = 0 y 9

La combinación 0, 4, 8 equivale al signo %

De acuerdo a esta clave, si encontramos en la primera columna una perforación en la zona 12 y otra perforación en la 1 y ninguna otra perforación en esa columna, tendremos una A. Tendremos una E cuando leemos en una misma columna 12 y 5 o sea, una perforación en la zona y otra perforación en la zona 12 y otra perforación sobre el número 5.

Escriba la información que obtenga de ella en el espacio que dice información--

GLOBE 301993

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

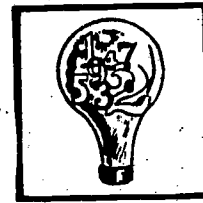
[illegible][illegible][illegible]

Información:

[illegible]

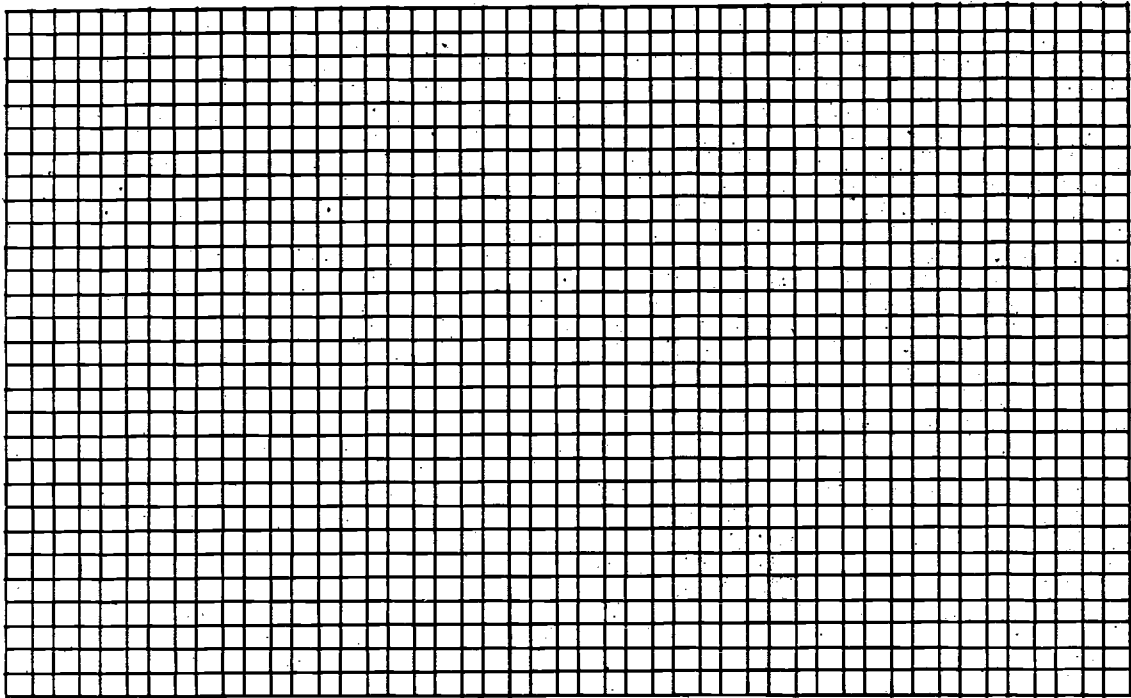
GLCBE 308923

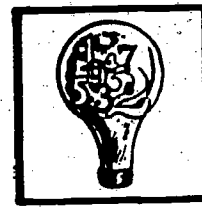
Información:



Ejercicios de gráficas

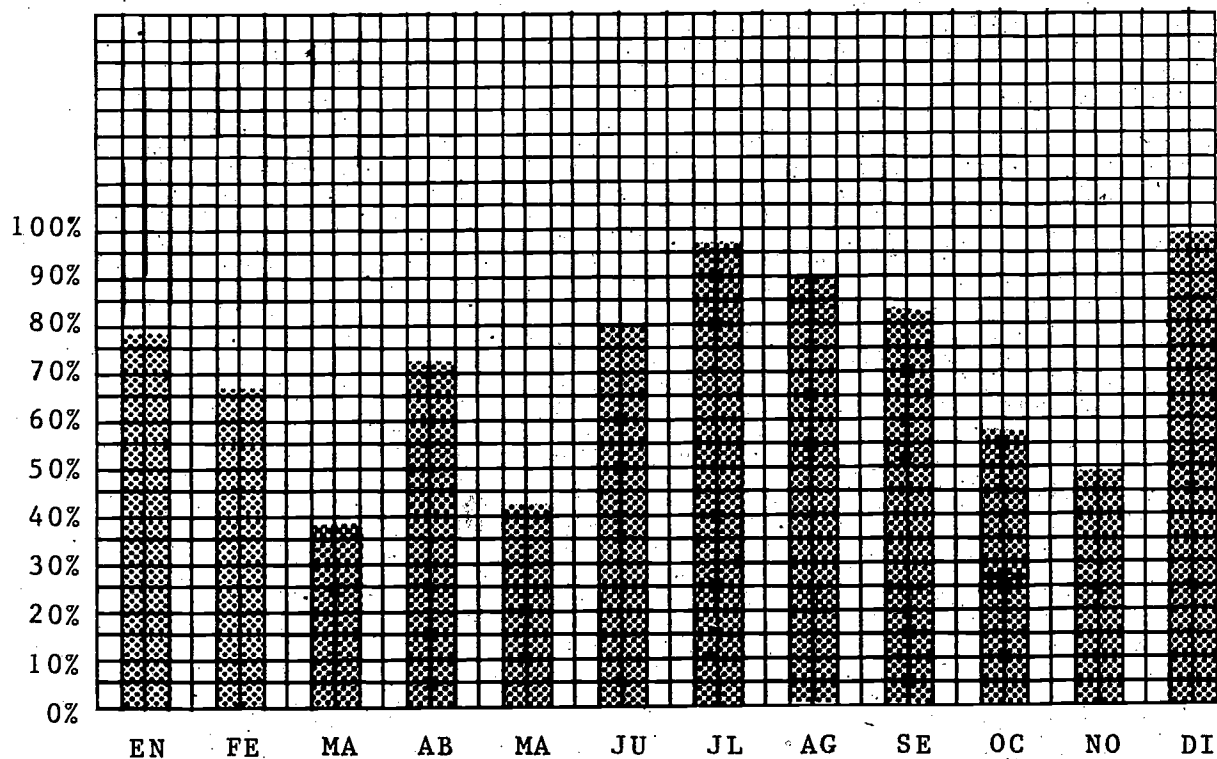
Usted ha sido nombrado responsable de examinar los métodos que se emplean en la organización de las ventas. Con los datos obtenidos de las 13 tarjetas, construya una gráfica de barras (horizontal o vertical). Esta gráfica le servirá para comparar el tanto por ciento de venta entre los meses de este año y además, con relación a otros años. Con esta comparación usted podrá crear nuevos planes y estrategia de venta que darán mayores ganancias al negocio para el cual trabaja.





CLAVE

Usted ha sido nombrado responsable de examinar los métodos que se emplean en la organización de las ventas. Con los datos obtenidos de las 13 tarjetas, construya una gráfica de barras (horizontal o vertical). Esta gráfica le servirá para comparar el tanto por ciento de venta entre los meses de este año y además, con relación a otros años. Con esta comparación usted podrá crear nuevos planes y estrategias de venta que darán mayores ganancias al negocio para el cual trabaja.



Tarjeta # 6

GLOBE 308933

Información:



[illegible]

GL 08E 3089E8

Información:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

[illegible]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

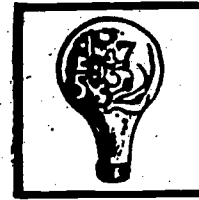
GLOBE 308933

107

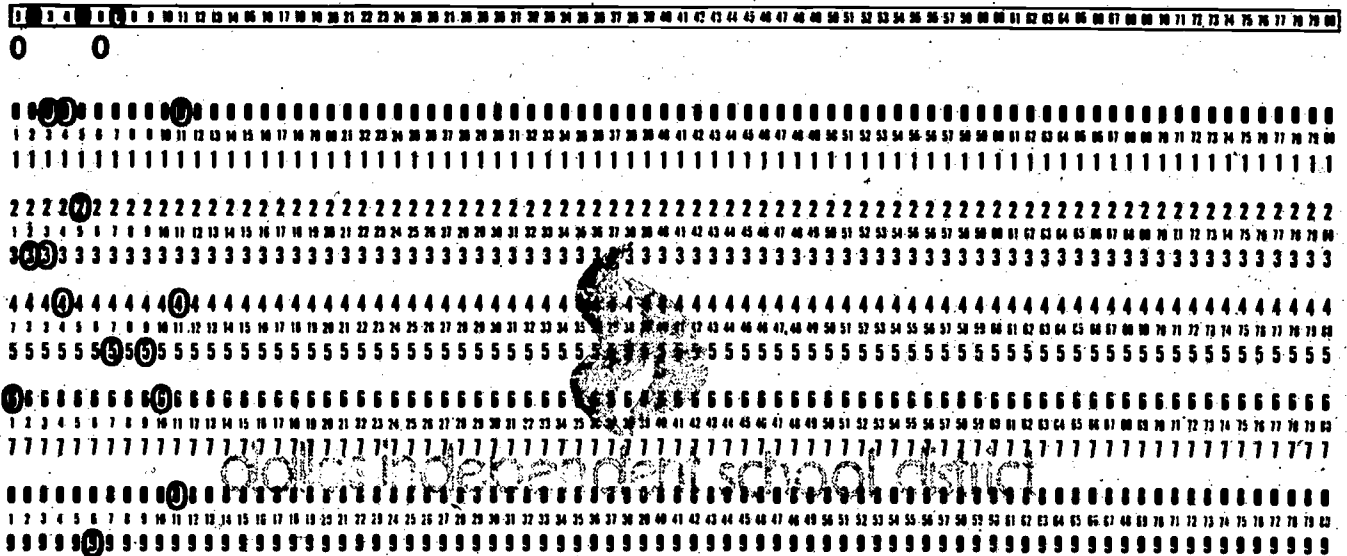
[illegible]

GLDDE 308993

Información:



Tarjeta # 11



BLOR 30885

Información:

octubre 56%

col. 1 11 y 6 = o

col. 2 12 y 3 = c

col. 3 0 y 3 = t

col. 4 0 y 4 = u

col. 5 12 y 2 = b

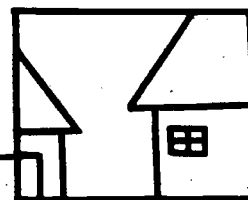
col. 6 11 y 9 = r

col. 7 12 y 5 = e

col. 9 5 = 5

col. 10 6 = 6

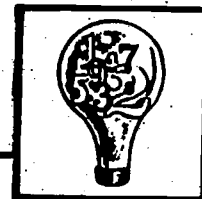
col. 11 0, 4 y 8 = %



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante explicará a sus padres lo que aprendió en la escuela. Les contará que él trabajó como perforista, haciendo lectura de tarjetas que están perforadas a máquina por medio de un código, y que una vez leídas las tarjetas, hicieron una gráfica de barras con los resultados obtenidos.

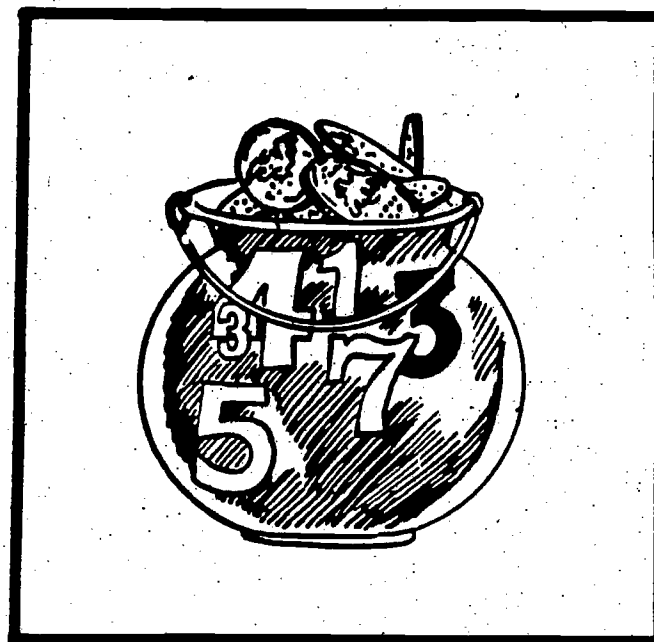
Escribirá un breve informe de su experiencia obtenida durante la visita y lo presentará a su maestra.



EVALUACION

Evaluación

La evaluación ha quedado implícita en la actividad misma. (Ver, en el proceso a seguir, los pasos 5 y 6).



COMPONENTE III

Sección dos

Sección dos

Impuestos y descuentos

Objetivo

Dada a una narración relacionada con carreras en Negocios y oficina y que incluye el precio de un artículo o servicio, y el tanto por ciento de impuesto o descuento con que se vende, el estudiante calculará el dinero que deberá pagar por el impuesto de venta y el precio al que se venderá cada artículo, una vez hecho el descuento, con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo: Conocimiento,
Comprensión,
Aplicación

Afectivo: Recepción, Reacción

Palabras Clave

- . inventario
- . agregar

Materiales

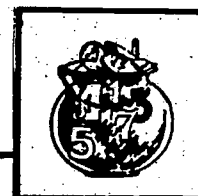
- . copias del material del estudiante
- . hoja de trabajo

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 minutos

Para llevar a cabo esta actividad, el maestro puede seguir el siguiente proceso:

- PASO I - Presentará el grupo de carreras que se va a estudiar: Negocios y oficina.
- PASO II - Orientará a los estudiantes a que abran su material y pedirá a uno de ellos que lea la introducción de la Hoja Informativa, ¿Qué carreras consideran ustedes que pertenecen.....?
- PASO III - El maestro explicará que las matemáticas son muy importantes en muchos trabajos de Negocios y oficina. Les dirá que enseguida verán dos ejemplos.
- PASO IV - Pedirá a dos estudiantes que lean y resuelvan el problema en "Una llamada por cobrar." Luego, resolverán el problema en "Un caso de descuento." Podrá calificar intercambiando los trabajos mientras el maestro explica la solución en la pizarra.
- PASO V - La actividad para el Hogar o la comunidad es opcional y se llevará a cabo si el tiempo se lo permite al maestro.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

Hoja Informativa

¿Cuáles son unas carreras que pertenecen al grupo negocios y oficina?

Entre una gran variedad que existe, mencionaremos las siguientes:

Los contadores, por ejemplo, {
de presupuesto
de costo
de la propiedad
de impuesto

Los que trabajan con computadoras {
Programador
Procesador de datos
Tabulador

Las secretarías especializadas {
Legal
Médica
Estenógrafa

Los que trabajan en administración {
Ejecutivo
Supervisor
Director de educación

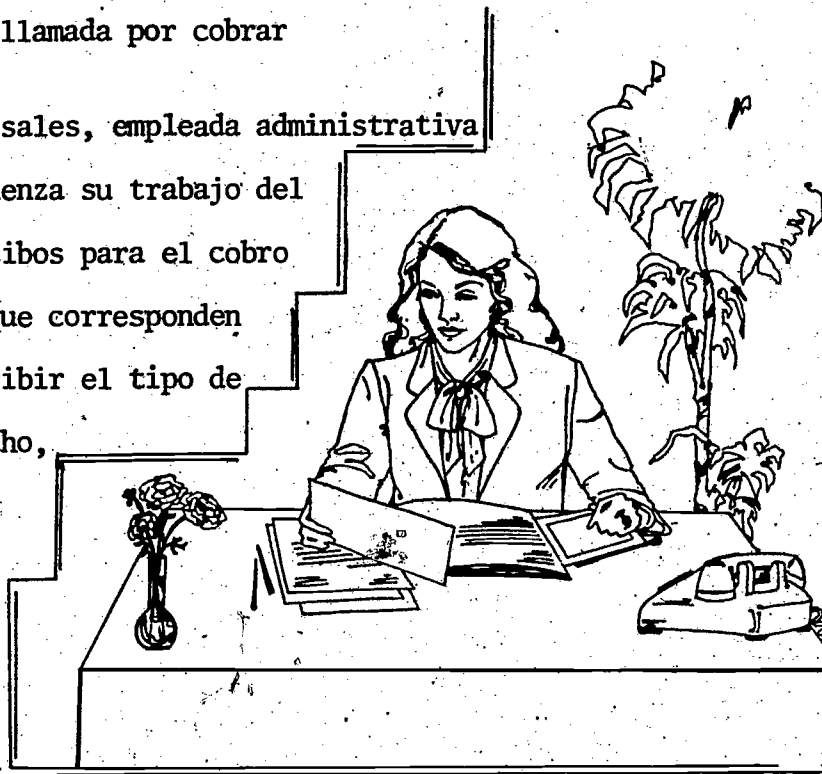
Los del departamento de personal, finanzas, seguros y bienes-raíces

También hay oficinistas, como mecanógrafas, y otros empleados que hacen trabajos similares en la oficina. Todos estos trabajos requieren conocimientos matemáticos.



1. Una llamada por cobrar

En su oficina Aleida Rosales, empleada administrativa de Teléfonos Nacionales, comienza su trabajo del día. Está preparando los recibos para el cobro de las llamadas telefónicas que corresponden a este mes. Después de describir el tipo de llamada que el cliente ha hecho, pone a continuación su costo. Antes ha dejado escrito el cobro mensual al cliente por usar el teléfono en su casa o negocio. Finalmente agrega



el impuesto federal correspondiente y halla la suma o total de lo que cada uno deberá pagar.

De acuerdo al ejemplo dado, ¿qué cantidad escribiría usted en la línea que corresponde al impuesto federal, si estuviera haciendo este trabajo?

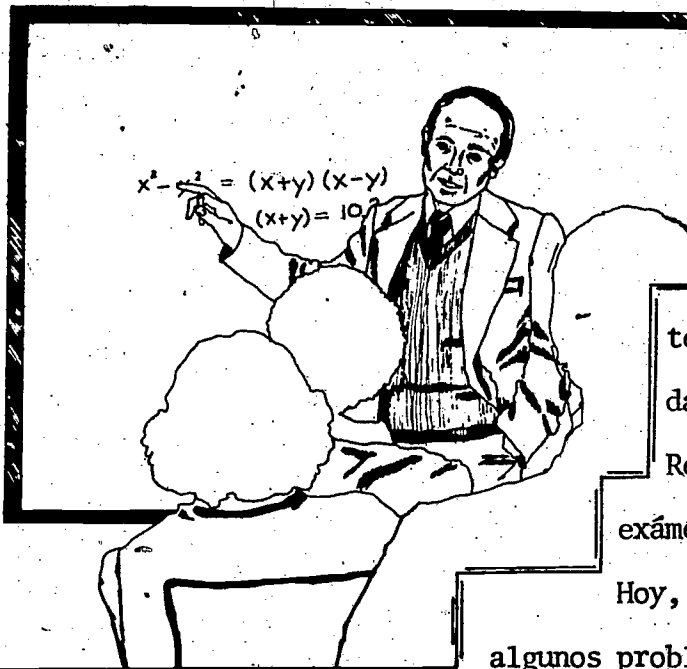
¿Cuánto deberá pagar este mes el señor García?

Compañía Telefónica		Las Granjas
		ciudad
Juan García	Teléfono 411-6600	Febrero 21, 1980
cliente		fecha
Servicios y equipos	Febrero 20 — Marzo 19,	12.08
Larga distancia		9.14
Total		
Impuesto federal (2%)		
Total General		\$
Fecha de vencimiento		Marzo 13, 1980



2. Un caso de descuento

El profesor de Administración de Empresas comenzó su clase de esta noche diciendo:



— Mi nombre es Leonardo Muñoz. Todo aquel que aspire a ocupar una posición administrativa y a tener éxito, debe trabajar en la clase con verdadero interés. Al terminar el semestre les daré sus calificaciones finales.

Recuerden que ésta depende de tres exámenes y de su participación en clase.

Hoy, por ejemplo, vamos a analizar algunos problemas de descuento. ¿Están listos para comenzar?

En el inventario de un negocio, aparecen artículos que se venden muy poco. La medida que se desea tomar es la de rebajar sus precios para tratar de darles salida y recuperar la mayor parte posible del dinero invertido en ellos. Por ejemplo, los relojes marca Tesoro se venden regularmente a \$98.95. Ahora se pondrán a la venta con un 20% de descuento. ¿Cuánto pagará el cliente por el reloj incluyendo el impuesto que es del 5%?



CLAVE DEL MATERIAL PARA EL ESTUDIANTE

1. De acuerdo con el ejemplo dado, ¿qué cantidad escribiría usted en la línea que corresponde al impuesto federal, si estuviera haciendo este trabajo? ¿Cuánto deberá pagar este mes el señor García?

Compañía Telefónica		Las Granjas
		ciudad
Juan García	Teléfono 411-6600	Febrero 21, 1980
cliente		fecha
Servicios y equipos	Febrero 20 — Marzo 19.	12.08
Larga distancia		9.14
Total		21.22
Impuesto federal (2%)		.42
Total General		\$ 21.64
Fecha de vencimiento		Marzo 13, 1980

$$2\% = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} \quad 21.22 \div 50 = .424 = 42\text{¢ por impuesto federal}$$



2. En el inventario de un negocio, aparecen artículos que se venden muy poco. La medida que se desea tomar es la de rebajar sus precios para tratar de darles salida y recuperar la mayor parte posible del dinero invertido en ellos. Por ejemplo, los relojes marca Tesoro se venden regularmente a \$98.95. Ahora se pondrán a la venta con un 20% de descuento. ¿Cuánto pagará el cliente por el reloj incluyendo el impuesto que es del 5%?

$$20\% \text{ de } \$98.95 = \$98.95$$

$$\frac{20}{100} \times 98.95 = - 19.79$$

$$\frac{1}{5} \times 98.95 = \$19.79$$

\$79.16 pagará por el reloj

$$\text{Impuesto} = 5\% \text{ de } \$79.16$$

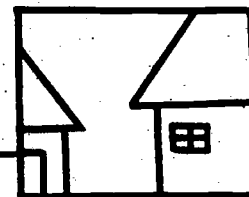
$$\$ 79.16$$

$$= \frac{1}{20} \times 79.16$$

$$+ 3.96$$

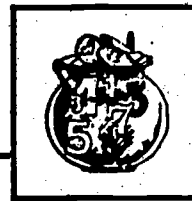
$$= \$3.96$$

\$ 83.12 pagará por el reloj
con el impuesto.



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante les explicará a sus padres lo que acaba de repasar en la escuela. Para hacer su explicación más objetiva, pedirá a sus padres el último recibo del teléfono. Tomando el lugar de un empleado administrativo, de la compañía de teléfono, el estudiante les explicará lo que este trabajador hace y cómo calcula el total que ellos debieran pagar.



EVALUACION

Resuelva lo siguiente:

Otro problema presentado a la clase por el profesor Muñoz fue el siguiente:

Una compañía manufacturera fabrica artículos para el hogar, a razón de \$12.50 la unidad. Si quieren ganar el 25% por cada media docena que vendan, incluyendo el costo del impuesto (2%), ¿a cómo tendrán que vender la media docena?



EVALUACION

Clave de la evaluación

Resuelva lo siguiente:

Otro problema presentado a la clase por el profesor Muñoz fue el siguiente:

Una compañía manufacturera fabrica artículos para el hogar, a razón de \$12.50 la unidad. Si quieren ganar el 25% por cada media docena que vendan, incluyendo el costo del impuesto (2%), ¿a cómo tendrán que vender la media docena?

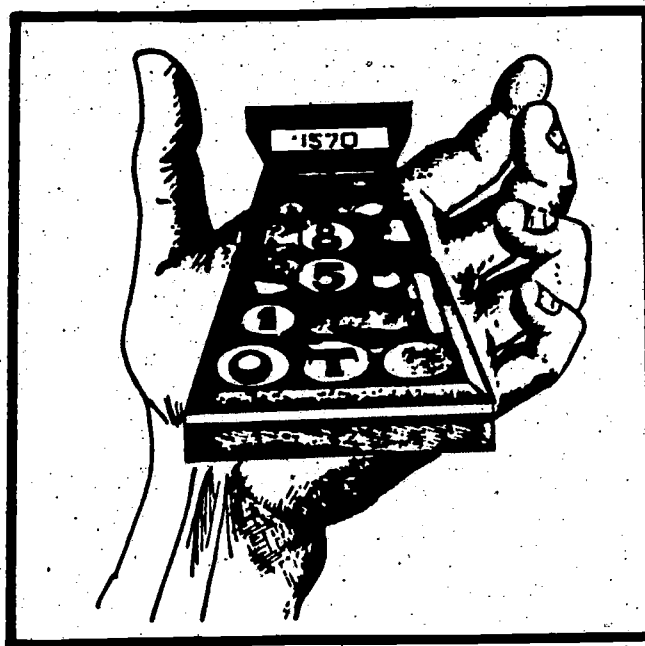
$$12.50 \times 6 = \$75.00 \text{ costo de media docena}$$

$$25\% \text{ de } 75 =$$

$$\frac{1}{4} \times 75 = \underline{\$18.75}$$

$$\begin{array}{r} 93.75 \\ 2\% = \quad \underline{1.87} \\ 95.62 \end{array}$$

Tendrán que vender la media docena a \$5.62



COMPONENTE III

Sección tres

Sección tres

Fracciones en negocios y oficina

Objetivo

Dadas diferentes situaciones relacionadas con ocupaciones del grupo Negocios y oficina y que plantean la conversión de fracciones comunes, decimales, o tanto por ciento a las otras dos formas, el estudiante hará las conversiones correspondientes con un 70% de los conocimientos correctos.

Tipo y nivel del objetivo

Cognoscitivo : Conocimiento,
Comprensión,
Aplicación,
Análisis, Síntesis

Afectivo: Recepción

Palabras Clave

- . tanto por ciento
- . seguro
- . negociante
- . vendedor
- . tenedor de libros

Materiales

- . copias del material para el estudiante
- . copia de la evaluación

PROCESO A SEGUIR

Tiempo: 45 Minutos

Para llevar a cabo esta actividad, el maestro podrá seguir el siguiente proceso:

- PASO I - Comenzará diciendo que hoy se van a estudiar algunas ocupaciones del grupo Negocios y oficina, y que a través de ellas, los estudiantes reconocerán las actividades típicas de estas carreras. También resaltará la necesidad de saber expresar un tanto por ciento dado en forma de fracción común o decimal o viceversa.
- PASO II - Indicará a un estudiante que comience a leer la primera situación que aparece en su material. Las preguntas que aparecen en ésta pueden ser contestadas oralmente. Cada estudiante hallará dicha respuesta y la escribirá en su papel. Levantará luego su mano para contestar.
- PASO III - Resaltará en la tabla del seguro dental los porcentajes y decimales que aparecen, haciéndoles ver a los estudiantes la importancia de saber sus equivalencias para realizar este tipo de trabajo. Esta hoja servirá además para familiarizar al estudiante con este tipo de seguro y los beneficios de tenerlo.
- PASO IV - Pedirá a otro estudiante que lea el siguiente problema. Si los estudiantes han practicado suficientemente las equivalencias entre fracciones y el tanto por ciento, fácilmente podrá contestar que $\frac{3}{4} = 75\%$. De lo contrario, efectuando los pasos de rigor, obtendrán esta respuesta. En el siguiente problema deberán escribir el equivalente decimal y fracción común de 63%.
- PASO V - Leerá para todos los estudiantes la situación que corresponde a la evaluación. Cuando todos terminen intercambiará los trabajos y hará las aclaraciones necesarias.
- PASO VI - La actividad para el Hogar o la comunidad es opcional y se llevará a cabo si el maestro cuenta con tiempo suficiente.



ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

La carrera de Angel



Después de obtener la licencia para vender seguros, Angel Mendoza comenzó a trabajar para una compañía llamada Cruz Azul. Las características que posee lo han hecho un buen negociante. Estas son: su entusiasmo por el trabajo, su interés por el bienestar de sus clientes, su facilidad de palabra y sus habilidades para el cálculo numérico.

En la tabla que vemos a continuación, aparecen cantidades expresadas en forma de tanto por ciento en forma decimal. Es indispensable para Angel saber interpretar estas cantidades y hallar sus equivalencias, tanto fraccionarias como en dinero. Vea la tabla para contestar lo siguiente:

Si usted fuera Angel y un cliente le preguntara cuál es el por ciento que cubre su seguro dental por las visitas regulares al dentista,

¿Qué contestaría?

¿A qué fracción común equivale?



¿A qué fracción decimal equivale?

Angel calcula que, después de hacer la deducción anual correspondiente, su compañía deberá pagar $\frac{3}{4}$ del gasto total que ha tenido la familia Espinoza. ¿A qué porcentaje equivale esta fracción?

SEGURO DENTAL

<u>Beneficios cubiertos</u>	<u>Forma de pago</u>
Visitas regulares	90% del precio regular (razonable)
Cirugía	90% del precio regular (razonable)
Canalización de raíces	90% del precio regular (razonable)
Prótesis	50% del precio regular (razonable)
Coronas	50% del precio regular (razonable)
Ortodoncia	50% del precio regular (razonable)

Deducciones anuales

\$25 por persona

\$75 por familia (3 veces la deducción individual)

Máximo que se cubre

\$750 anual por persona

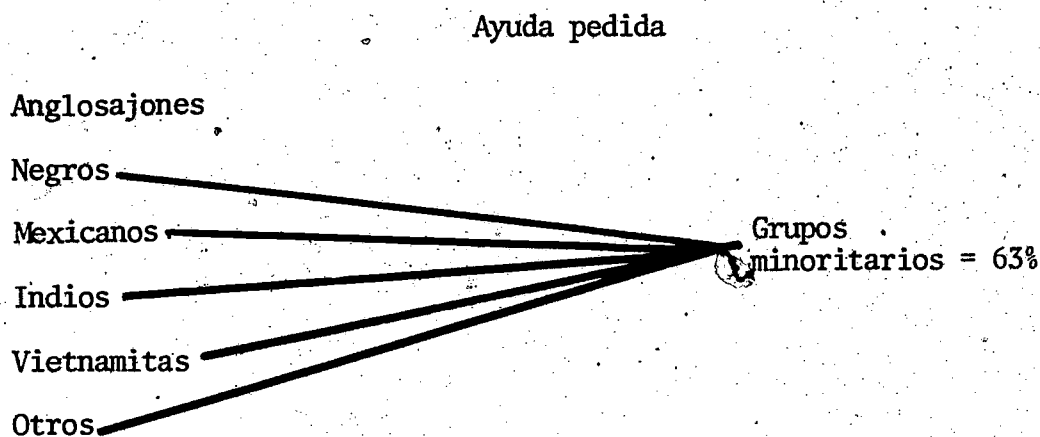
\$ 600 (por vida) para Ortodoncia

Costo mensual

{ cliente sólo	\$ 5.89
{ cliente e hijos	\$10.42
{ cliente y cónyuge	\$11.69
{ cliente y familia	\$16.22



Manuel Ordoñez es el jefe del departamento de ayuda financiera de la escuela Julio Bravo. El dirige y coordina los programas para becados, préstamos y empleo para estudiantes. Con los informes que le entregan los oficiales de su departamento, Manuel lleva un control exacto del trabajo que se realiza. Por ejemplo, en el informe general que él lleva, aparece la siguiente situación.



Escriba el decimal y fracción común equivalente a .63

%	decimal equivalente	fracción común equivalente
---	---------------------	----------------------------

63%



Clave

Después de obtener la licencia para vender seguros, Angel Mendoza comenzó a trabajar para una compañía. Las características que posee lo han hecho un buen negociante. Estas son, su entusiasmo por el trabajo, su interés por el bienestar de sus clientes, su facilidad de palabra y sus habilidades para el cálculo numérico.

En la tabla que vemos a continuación, aparecen cantidades expresadas en forma de tanto por ciento y en forma decimal. Es indispensable para Angel saber interpretar estas cantidades y hallar sus equivalencias, tanto fraccionarias como particularmente en dinero. Si usted fuera Angel y un cliente le preguntara cuál es el por ciento que cubre su seguro dental por las visitas regulares al dentista, ¿qué contestaría?

90%

¿A qué fracción común equivale?

$$\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$$

¿A qué fracción decimal equivale?

.9

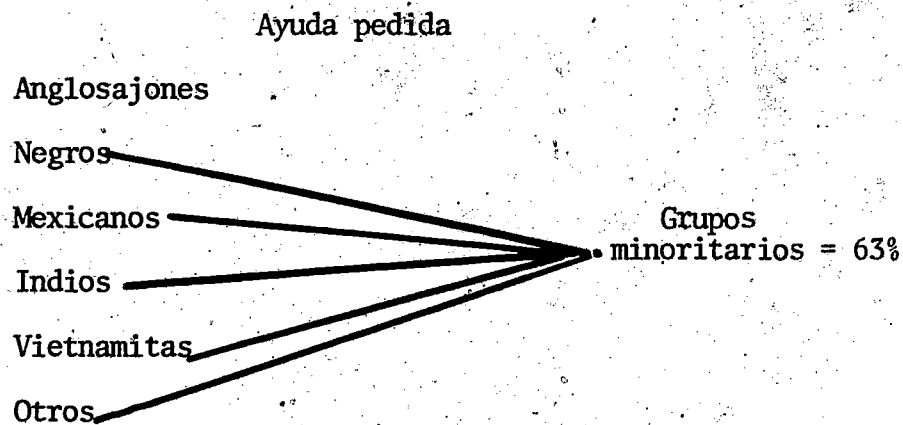
Angel calcula que, después de hacer la deducción anual correspondiente, su compañía deberá pagar $\frac{3}{4}$ del gasto total que ha tenido la familia Espinosa. ¿A qué porcentaje equivale esta fracción?

75%



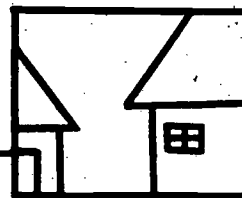
Clave

Manuel Ordoñez es el jefe del departamento de ayuda financiera de la escuela Julio Bravo. El dirige y coordina los programas para becados, préstamos y empleo para estudiantes. Con los informes que le entregan los oficiales de su departamento, Manuel lleva un control exacto del trabajo que se realiza. Por ejemplo, en el informe general que él lleva aparece la siguiente situación.



Escriba el decimal y fracción común equivalente a .63

%	decimal equivalente	fracción común equivalente
63	.63	$\frac{63}{100}$



EL HOGAR Y LA COMUNIDAD

El estudiante dirá a sus padres que en la escuela analizó una tabla con los detalles de un seguro dental, y que ésto fue parte de su estudio sobre la carrera de vendedor de seguro. Pedirá a sus padres que le muestren los tipos de seguro que tengan en la casa (dental, de vida, de automóvil, etc) Seleccionará el porcentaje que cubre cada uno de ellos y hará un informe a su maestro con estos datos.



EVALUACION

César Enríquez le ha mandado por correo a la señora Luna, su estado de cuenta bancaria. En éste le muestra que no tiene dinero suficiente para sus operaciones financieras. Al recibir la carta del banco, la señora Luna llama al departamento de "Servicios al cliente" y pide hablar con un tenedor de libros. César contesta su llamada y le explica que ella deberá pagar \$3 por los servicios de cheques y deberá además tener el depósito mínimo que exige el banco para mantener su cuenta corriente.

—Recuerde, señora Luna, que usted siempre ha tenido \$20 de fondo fijo y ahora le queda solamente .1 de esta cantidad.

.1 equivale al _____% y representa una fracción igual a _____.



EVALUACION

CLAVE DE LA EVALUACION

.1 equivale al 10 % y representa una fracción igual a $\frac{1}{10}$.